

PROYECTO PLAN DE NEGOCIO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
POMADA DE CANNABIS CON FINES MEDICINALES

ISABEL CRISTINA MONTOYA PINEDA
CC 1.087.985.554

DIRECTOR
LEONEL ARIAS MONTOYA
DOCENTE UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
INGENIERÍA INDUSTRIAL
PEREIRA, RISARALDA
2021

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

TABLA DE CONTENIDO

Lista de ilustraciones	4
Lista de Anexos	5
RESUMEN EJECUTIVO	6
1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO	7
1.1 Objetivos	7
1.2 Beneficiarios	7
1.3 Necesidades	8
1.4 Justificación	9
1.5 Metodología	11
2 ESTUDIO DE MERCADO	14
2.1 Análisis del mercado	14
2.1.1 Análisis del Sector y Tendencias	14
2.1.2 Análisis de la demanda	20
Resultados de la Encuesta Producto Medicinales a base de Cannabis	23
2.1.3 Análisis de la competencia	28
2.1.4 Análisis de las 5 fuerzas de Porter	32
2.1.5 DOFA actividad económica de cannabis en Colombia (Ver Anexo 1)	33
2.2 Selección del segmento objetivo	33
2.2.1 Segmentación geográfica	33
2.2.2 Segmentación objetivo	34
2.3 Estrategia de mercado	34
2.3.1 Producto	34
2.3.2 Precio	35
2.3.3 Plaza	35
2.3.4 Promoción	36
3 ESTUDIO TÉCNICO	37
3.1 Tamaño del proyecto	37
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	37
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	37
3.1.3 Capacidad del proyecto	38
3.2 Localización	40
3.2.1 Macrolocalización	41
3.2.2 Método Cualitativo por puntos	41
3.3 Ingeniería	42
3.3.1 Descripción técnica del proceso	44
3.3.2 Manejo y control de plagas	47
3.4 Condiciones generales de las licencias	50
3.4.1 Producción y fabricación de derivados de cannabis para fines medicinales	50

4	<i>Alianzas</i>	52
4.1	<i>Alianzas</i>	52
4.1.1	Alianzas estratégicas entre compañías no competidoras	52
4.1.2	Alianzas estratégicas con compañías competidoras	52
4.1.3	Alianzas de carácter investigativo y educativo	52
5	<i>PLAN FINANCIERO</i>	53
5.1	<i>Estado de Resultados</i>	53
5.1.1	Proyección de los Ingresos:	53
5.1.2	Proyección del Costo de ventas	53
5.1.3	Proyección de los Gastos Administrativos	53
5.1.4	Proyección de los Gastos de Ventas	54
5.1.5	Indicadores del P y G	54
5.2	<i>Flujo de caja</i>	55
5.2.1	Inversiones requeridas	55
5.2.2	Capital de Trabajo	55
5.2.3	Proyección del Flujo de Caja	55
5.2.4	Proyección Flujo de caja de financiación	56
5.3	<i>Indicadores financieros</i>	56
6	<i>EVALUACIÓN AMBIENTAL</i>	57
7	<i>EVALUACIÓN SOCIAL</i>	58
8	<i>ANÁLISIS DE RIESGOS</i>	59
9	<i>CONCLUSIONES</i>	62
	<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	63

Lista de Tablas

<i>Tabla 1 Comportamiento del PIB por Ramas de Actividad Económica</i>	15
Tabla 2 Tasas de incidencia ajustadas según sexo y tipo de cáncer Mujeres, por 100.000 habitantes	21
Tabla 3 Tasas de incidencia ajustadas según sexo y tipo de cáncer Hombres, por 100.000 habitantes	22
Tabla 4 Costos para tratamientos de Cáncer en Colombia	22
Tabla 5 Distribución del grupo objetivo	23
Tabla 6 Portafolio de productos Cannalivio	29
Tabla 7 Portafolio de Productos Salutem	29
Tabla 8 Portafolio de Productos Ganja Farm	30
Tabla 9 Productos encontrados en plazas mayoristas	30
Tabla 10 Producto – Precio	35
Tabla 11 Desagregación Precio	35
Tabla 12 Rendimiento Cultivo	37
Tabla 13 Especificaciones Técnica - Capacidad diseñada	38
Tabla 14 Capacidad total diseñada	39
Tabla 15 Especificaciones Técnica - Capacidad Instalada	39
Tabla 16 Capacidad total Instalada	39
Tabla 17 Capacidad Real	40
Tabla 18 Método Cualitativos por puntos de Macrolocalización	41
Tabla 19 Método Cualitativos por puntos de Microlocalización	42
Tabla 20 Indicadores de P y G	54
Tabla 21 Cuentas por Cobrar	55
Tabla 22 Indicadores Financieros	56
Tabla 23 Evaluación Ambiental	57
Tabla 24 Indicadores Financieros con escenarios de riesgo	61
Tabla 25 Población Demográfica	85
Tabla 26 Desagregación por Tipo de Enfermedad	86
Tabla 27 Medios de Información	91

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Modelo de Operación Decreto 2467 de 2015- Ministerio de Justicia	16
Ilustración 2 Fuerzas de Porter	32
Ilustración 3 Etapas del Cultivo	44
Ilustración 4 Trasplante	45
Ilustración 5 Floración	46
Ilustración 6 Cosecha - Cambio color tricomas	46
Ilustración 7 Secado	47

Lista de Gráficos

Gráfico 1 Estrato Social.....	88
Gráfico 2 Tipo de Entidad Salud.....	89
Gráfico 3 Tipo de Medicamentos.....	90
Gráfico 4 Calificación Medicamentos	90
Gráfico 5 Calificación Servicios.	91
Gráfico 6 Costo Mensual Medicamentos.....	91
Gráfico 7 Nivel de Interés Productos Medicinales a Base de Cannabis	92
Gráfico 8 Aspectos que más Valoran de productos y/o medicinales a base de Cannabis	93
Gráfico 9 Canal de Distribución.....	94

Lista de Anexos

ANEXO 1 Análisis de DOFA.....	70
ANEXO 2 Portafolio.....	71
ANEXO 3. Matriz de análisis de localización.....	72
ANEXO 4 Estudio Técnico	73
ANEXO 5. Ficha Técnica Cannabis	74
ANEXO 6 Suministro e insumos Cultivo en interior o exterior	75
ANEXO 7 Accesorios para cultivo al interior (Ver tabla 2).....	76
ANEXO 8 Accesorios de cosecha del cannabis (Ver tabla 3)	77
ANEXO 9 Suministros e insumos para la elaboración de pomadas.....	78
ANEXO 10 Tecnología y Equipos	79
ANEXO 11 Flujograma del proceso	80
ANEXO 12 Diagrama de proceso y actividades	81
ANEXO 13 Plano - Distribución la planta e instalaciones.....	82
ANEXO 14 Plano - Distribución Oficinas.....	83
ANEXO 15 Cronograma construcción de planta y oficinas	84
ANEXO 16. Gráficos y tablas de análisis de la encuesta	85

RESUMEN EJECUTIVO

Con la aprobación Ley 1787 del 6 de Julio de 2016, se estableció el marco regulatorio que permitirá el acceso seguro e informado al uso médico y científico de productos medicinales a base de cannabis y sus derivados en el territorio nacional colombiano, así como su producción, distribución y exportación.

El proyecto consiste en el procesamiento, fabricación y distribución de pomada medicinal a base de la planta de Cannabis, este producto brindará un alto impacto en la calidad de vida de los consumidores, los cuales serán pacientes con enfermedades crónicas y cuyo costo de tratamiento médico convencional es considerado de alto precio.

Inicialmente, se requiere para CAPEX , las cuales son inversiones de capital que crean beneficios, un monto de \$ 1.560 millones, este monto lo compone principalmente las cuentas de Construcción de Facilidades \$ 900 millones, Planta y Equipo por valor de \$ 550 millones y \$60 millones para Activos Intangibles (Desarrollo plataforma WEB y Costos de Licencias). El Payback de este proyecto es de 19 meses, momento en el cual se comenzará a generar utilidades y una VPN de \$19,168 Millones.

Entre los principales indicadores financieros que podemos calcular con base en el Estado de Resultados Proyectado, obtenemos los siguientes indicadores: Margen Bruto del 58%, Margen Operacional del 33%, Margen Neto del 24% y un EBITDA del 37%. Es de anotar que los anteriores resultados son generados a partir del mes siete (7), fecha para la cual se estima estar generando ingresos por concepto de ventas de productos.

Con la puesta en marcha de este rentable proyecto de negocio, podremos brindarle a la comunidad nacional, nuevas alternativas terapéuticas a un costo razonable, generando un alto impacto social y llevando a Colombia a tomar protagonismo internacional en un sector industrial que presenta cifras de ventas proyectadas de más de USD \$11.000 millones a 2022, tan solo en el mercado norteamericano.

1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La marihuana o cannabis, es una “planta herbácea anual originaria de los Valles fluviales de Asia Central”¹. La planta es conocida desde hace más de 8000 años y ha sido utilizada en culturas como China, India como uso terapéutico y medicinal por sus propiedades analgésicas.

Con el Decreto 2467 de diciembre de 2015, el cual tiene como objeto: *“Reglamentar el cultivo de plantas de cannabis, la autorización de la posesión de semillas para siembra de cannabis, el control de las áreas de cultivo, así como los procesos de producción y fabricación, exportación, distribución, comercio, uso y tenencia de estos y sus derivados, destinados a fines estrictamente médicos y científicos”*.²

De acuerdo a lo anterior el proyecto tiene como definición mejorar la calidad de vida de pacientes con enfermedades crónicas, a través de la utilización de pomada medicinal a base de cannabis, la cual será desarrolla con los más altos estándares de fabricación e investigación, lo que permitirá desarrollar un modelo económico sostenible, fomentando el desarrollo agroindustrial del país.

1.1 Objetivos

- Realizar un estudio de mercados para la comercialización de pomada de cannabis con fines medicinales.
- Efectuar el estudio técnico para la producción y comercialización de pomada de cannabis con fines medicinales.
- Evaluar financieramente el modelo de negocio para la producción y comercialización de pomada de cannabis con fines medicinales.

1.2 Beneficiarios

Los beneficiarios serán pacientes con enfermedades crónicas y/o terminales como: cáncer, artritis, glaucoma, síndrome de Tourette, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), epilepsia, fibromialgia, lupus; que quieran acceder a

¹ ELSONLY, Mahmoud. Marijuana and the cannabinoid. Totowa, Nueva Jersey. : Humana Press. Inc., 2007, p. 8.

² COLOMBIA, MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 2467 (22, diciembre, 2015) Art. 1 "Por el cual se reglamentan los aspectos de que tratan los artículos 3, 5, 6 Y 8 de la Ley 30 de 1986". Bogotá: Diario Oficial, 2015.

³ Ibíd., Artículo 4.

medicamentos extraídos de cannabis, con calidad y seguridad, buscando una segunda alternativa terapéutica, para contrarrestar las diferentes patologías que se genera con este tipo de patologías y que son tratadas con medicamentos comerciales y genéricos autorizados por el régimen del Sistema de Salud en Colombia⁴.

1.3 Necesidades

De acuerdo con los informes de la OMS, *“Las enfermedades no transmisibles - o crónicas - son afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta. Los cuatro tipos principales de enfermedades no transmisibles son: cardiovasculares (infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares); el cáncer; las enfermedades respiratorias crónicas (la neumopatía obstructiva crónica o el asma); y diabetes”*.⁵ Estas son las principales causantes de mortalidad en el mundo, con patologías y tratamientos del alto costo, la población tiene la necesidad de encontrar tratamientos alternativos y económicos.

Actualmente los tratamientos de las enfermedades no transmisibles son de alto costo, según La Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (Acemi), que reúne a la mayoría de las EPS del régimen contributivo de salud, *“(…) el sistema gasta entre 15 y 20 billones de pesos al año”*.⁶ En Colombia cada año se presentan de “50.000 a 60.000 nuevos casos de cáncer, los cuales requieren quimioterapias y cada ciclo de quimioterapia cuesta entre \$10 millones y \$20 millones, llegará un momento en que no haya capacidad económica para poder pagar estos tratamientos”⁷; en Estados Unidos *“los gastos nacionales dedicados a la atención*

⁴ CNN MÉXICO. ¿Cuáles son los verdaderos usos terapéuticos de la marihuana? [En línea] 5, abril, 2013. [Citado el: 16 de Noviembre de 2020.] Disponible en: [<http://mexico.cnn.com/salud/2013/04/05/cuales-son-los-verdaderos-usos-terapeuticos-de-la-marihuana>].

⁵ (OMS), ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Centro de Prensa, Cada año, las enfermedades no transmisibles provocan 16 millones de defunciones (...). [En línea] 19, enero, 2015. [Citado el: 16 de Noviembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/noncommunicable-diseases/es/>].

⁶ TIEMPO, DIARIO EL. Sección Vida, Anuncian guerra contra enfermedades crónicas. [En línea] 18, agosto, 2015. [Citado el: 16 de noviembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/salud/enfermedades-cronicas-en-colombia/16248195>].

⁷ La República. Economía. La medicina de última generación para tratamientos de cáncer será impagable. [En línea] 11, junio, 2016. [Citado el: 20 de noviembre de 2020.] Disponible en: [http://www.larepublica.co/la-medicina-de-%C3%BA%ltima-generaci%C3%B3n-para-tratamientos-de-c%C3%A1ncer-ser%C3%A1-impagable_388211?platform=hootsuite].

*del cáncer tuvieron un total aproximado de USD 125 mil millones en 2019 y podrían alcanzar los USD 156 mil millones para 2024*⁸, esta problemática ha llevado a la población a buscar tratamientos alternativos y económicos.

Con el uso de la marihuana medicinal en estos países, sus avances y la posibilidad de mejorar la calidad de vida de pacientes con enfermedades crónicas y la aprobación de ley en Colombia, se abre la oportunidad de cultivar, transformar y desarrollar productos a base Cannabis con fines medicinales, como tratamientos paliativos a enfermedades crónicas como el cáncer, epilepsia; fibromialgia, entre otras.

1.4 Justificación

*“La marihuana es la sustancia psicoactiva ilícita más consumida en el país”*⁹ y de mayor crecimiento en los últimos 20 años, desencadenando una serie de problemáticas a nivel social y político en Colombia.

En el último año, el Gobierno Nacional ha iniciado la aprobación del proyecto de uso de Cannabis con fines médicos y científicos, que tiene como objetivo *“legalizar el cultivo y transformación de Cannabis como insumo exclusivo para productos medicinales y científicos”*¹⁰. Con la aprobación del decreto se abre la oportunidad a las *“personas jurídicas o naturales autorizadas por el Consejo Nacional de Estupefacientes (CNE) y el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) para cultivar, transformar cannabis y sus derivados con usos médicos y científicos”*.¹¹

De acuerdo con lo anterior y gracias a la aprobación del nuevo marco regulatorio por parte del Gobierno nacional, se brindará una estabilidad jurídica a los proyectos de inversión en esta actividad económica, que a su vez tendrán un alto impacto en los diferentes ámbitos socioeconómicos del país, como:

Salud. De acuerdo con el Observatorio Nacional de Salud en Colombia, *“el cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. En el 2012 se presentaron aproximadamente 14 millones de casos nuevos y 8,2 millones de muertes hacia el año 2019”*¹², en Colombia se registraron alrededor de 307.000

8 INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER (NIH). Estadísticas del Cáncer. [En línea] 14, marzo, 2016. [Citado el: 16 de noviembre de 2020.] Disponible en: [https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadísticas].

9 EL ESPECTADOR. Legalización de la marihuana. En Colombia 11.5% de la población ha probado la marihuana alguna vez. [En línea] 24, octubre, 2014. [Citado el: 20 de noviembre de 2020.] Disponible en: [http://www.elspectador.com/noticias/politica/colombia-115-de-poblacion-ha-probado-marihuana-alguna-v-articulo-523908].

10 MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. ABECÉ. proyecto de Decreto “Uso de Cannabis con fines médicos y científicos”. [En línea] noviembre, 2015. [Citado el: 20 de septiembre de 2020.] Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/abc-canabis.pdf].

11 REVISTA SEMANA. Colombia, cuarto país de A. Latina en legalizar la marihuana medicinal. [En línea] 22, diciembre, 2015. [Citado el: 16 de noviembre de 2020.] Disponible en: [http://www.semana.com/nacion/articulo/colombia-cuarto-pais-de-a-latina-en-legalizar-la-marihuana-medicinal/454578-3].

12 OBSERVATORIO NACIONAL DE SALUD. Informe Técnico 5ed. Carga de enfermedad por Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Discapacidad en Colombia. [En línea] 30, junio, 2015. [Citado el: 20 de noviembre

casos de cáncer, los más diagnosticados en hombres son: “pulmón, próstata, colon y recto, estómago e hígado; y en mujeres seno, colon y recto, pulmón, cuello uterino y estómago”¹³; siendo estas catalogadas por la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y El Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) ¹⁴, como,

“enfermedades ruinosas y catastróficas y los eventos de interés en salud pública directamente relacionados con el alto costo”.

En EEUU el cáncer es la segunda enfermedad que afecta 7.314.000 de personas que corresponde al 23% de la población según datos de la OMS, se *“estima que hacia el 2022 serán diagnosticados 1.685.210 casos nuevos de cáncer y 595.690 personas morirán por esa enfermedad”*¹⁵.

Con este tipo de enfermedades en Colombia y el potencial terapéutico de los productos medicinales a base de cannabis, se pueden desarrollar nuevos tratamientos de menor costo, para mejorar su calidad de vida de estos pacientes.

Político. Legalizar y controlar los cultivos de Cannabis en el país y su impacto ambiental, así como los procesos de producción, fabricación, uso y comercialización de los derivados de cannabis y contribuir a dismantelar el narcotráfico, tal como lo manifiesta el Decreto 2477 de diciembre 2015 y la Ley 30 de 1986.

Social. Desarrollar productos como segunda alternativa terapéutica a enfermedades degenerativas y fomentar las actividades investigativas de las plantas de Cannabis, el desarrollo de derivados y sus procesos.

Ambientales. Extender su área de plantación, adaptándolas a las condiciones climáticas y de relieve en las nuevas zonas de cultivo.

Tecnológicos. Con los avances de la ciencia y su desarrollo tecnológico, se pueden crear nuevas estrategias farmacológicas, para manipular el sistema cannabinoide endógeno, minimizando la aparición de efectos adversos, a través de la investigación científica.

Personal. Abrir nuevas oportunidades de negocios a partir de la problemática del uso de sustancias ilegales, con el cual se puede desarrollar otro enfoque hacia nuevas actividades, con un enorme potencial para el desarrollo del país y la región apalancado por el Estado, las organizaciones sociales, los agentes privados, la academia, los beneficiarios y la sociedad.

de 2020.] Disponible en: [http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/SiteAssets/Paginas/publicaciones/5to%20Informe%20ONS%20v-f1.pdf], p. 64

¹³ Ibid., p. 64

¹⁴ MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Análisis de situación de Salud. Colombia, 2014. [En línea] diciembre, 2014. [Citado el: 20 de noviembre de 2020.] p. 139. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/ASIS_2014_v11.pdf.

¹⁵ INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER (NIH), Ob. cit

1.5 Metodología

La metodología y herramientas del proyecto se basan en las siguientes fuentes:

Fuentes Primarias

Dentro de las fuentes primarias contaremos con los siguientes documentos primarios.

- Páginas web: En Colombia podemos encontrar las siguientes empresas Colombianas con desarrollo de productos medicinales a base de Cannabis para conocer la estructura de nuestros principales competidores:

- Pharmaciolo Colombia Holding: <http://www.pharmaciolo.com/>
- Cannalivio: <http://cannalivio.co/>
- Sannabis: <http://www.sannabis.co/>
- Paisa grow seeds: <http://www.paisagrowseeds.com/>
- Saludem Natura <http://www.saludemnatura.com/>
- Ganja Farm: <http://farmganja.wix.com/ganjafarm>
- Ecomedics (labfarve): <http://ecomedics.com.co/>

A nivel internacional encontramos:

- Sensi Seed: <https://sensiseeds.com/es/semillas-de-cannabis>
 - Fundación Daya: <http://www.fundaciondaya.org/>
 - Apeks Supercritical (privada) en Johnstown, Ohio: <http://www.apekssupercritical.com/>
 - Denver Relief & Denver Relief Consulting(privado) en Denver, Colorado.: <http://www.denverreliefconsulting.com/>
 - GW Pharmaceuticals PLC (NASDAQ: GWPH) en Salisbury, Inglaterra: <http://www.gwpharm.com/>
-
- Focus Group: Grupo de personas con patologías de cáncer, diabetes, esclerosis, lupus, fibromialgia, insuficiencia renal, con el fin de conocer el manejo de sus tratamiento y medicamentos utilizados y la posibilidad de aceptar productos medicinales a base de cannabis como una segunda alternativa a sus tratamientos tradicionales.
-
- Entrevista: Desarrollo de entrevista con especialista de Reumatología Doctor Bautista Ramírez de la Universidad Nacional, para conocer sus conceptos de usos medicinales en pacientes con enfermedades autoinmunes (Esclerosis, Artritis reumatoide, Fibromialgia y Lupus).

- Encuesta: Cuestionario de 15 preguntas, dirigidos a hombres y mujeres con múltiples enfermedades, para evaluar los servicios brindados por las entidades de salud frente a sus tratamientos, medicamentos, costos y la aceptación del mercado al uso de productos medicinales a base de cannabis.

Fuentes Secundarias

Dentro de las fuentes secundarias contaremos con los siguientes informes técnicos, estudios, agremiaciones, asociaciones y revistas:

a) Informes Técnicos: Análisis del uso medicinal de la marihuana a través de los siguientes informes:

- Informe de un grupo científico de la OMS: El uso de Cannabis, presenta observaciones de diversos grupos internacionales de expertos que asesoran a la OMS, proporcionándole la información científica y técnica.
- Informe Cannabis Medical: Usos médicos y terapéuticos del cannabis y los cannabinoides de México Unido contra la Delincuencia A.C. con el apoyo de Open Society Foundations.

b) Estudio de cannabinoides:

- The Global Epidemiology and Contribution of Cannabis Use and Dependence to the Global Burden of Disease: Results from the GBD 2010 Study
- Utilización de los cannabinoides como agentes anti-cáncer. Este estudio disponible en línea desde junio 2018 publicado en la revista Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry en enero de 2016.
- Endocannabinoides y Cáncer. Publicado en el Handbook of Experimental Pharmacology en septiembre 2018.
- El Cannabidiol CBD como potencial medicamento anticancerígeno. Estudio publicado en el British Journal of Pharmacology en febrero de 2013.

c) Investigaciones: Resultados de uso medicinal del cannabis a través de la siguientes investigaciones:

- Informe, Foro Internacional Actualizaciones del Uso Médico y Terapéutico del cannabis, por la Oficina en Washington para Asuntos Latinoamericanos (WOLA).
- Investigaciones de la marihuana Medicinal: <http://www.marihuana-medicinal.com/category/investigaciones/>

- National Institute on Drug Abuse: <https://www.drugabuse.gov/drugs-abuse/marijuana/nih-research-marijuana-cannabinoids>

d) Gremios:

- Caucannabis: Cooperativa integrada por más de 50 personas de los municipios de Corinto, Miranda, Toribio, Caloto y Jámalo, en el Cauca.
- Galzerano, por el Sindicato Médico del Uruguay (SMU), y la Dra. Raquel Peyrauba, Directora Clínica de Iceers (International Centers for Ethnobotanical Education, Research and Service), con el apoyo de la Junta Nacional de Drogas (JND), quienes llevan cursos para médicos, practicantes internos y licenciados en Enfermería, sobre el uso de la marihuana para tratar enfermedades¹⁶.

e) Asociaciones:

- La Asociación para el Desarrollo de la Industria Cannabica Colombiana (A.D.I.C.C)
- International Association for Cannabinoid Medicines

f) Revistas: Artículos de revistas especializadas en ciencia de la salud que contienen artículos científicos y publicaciones de estudios:

- Revistas Archives: La Marihuana
- Revista Buena Salud: Marihuana para uso medicinal
- El Cannabis en el tratamiento del Cáncer. Estudio publicado en la revista *Clinical Pharmacology & Therapeutics* en Junio de 2015.
- El sistema endocannabinoide: un objetivo terapéutico para regular el crecimiento del cáncer. Estudio publicado en la revista *Life Science* en marzo de 2013.
- Los cannabinoides, endocannabinoides y el cáncer. Estudio publicado en la revista *Cancer Metastasis Reviews* en diciembre de 2019
- Los cannabinoides como moduladores contra el cáncer. Estudio publicado en la revista *Progress in Lipid Research* en enero de 2019.

g) Normatividad: El proyecto debe estar fundamentando sobre las siguientes normatividades, que nos permitirán tener un marco teórico sobre el cual deberá desarrollarse el proyecto:

- Protocolo de 1972, Modificación de la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes, de las Naciones Unidas.

¹⁶ PAIS.COM, EL. Doctores se capacitan para el uso de cannabis medicinal. [En línea] 3, marzo, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.elpais.com.uy/informacion/doctores-se-capacitan-cannabis-medicinal.html]

- Decretos 2467 del 22 de diciembre 2015, Resolución 1816 del 22 de mayo de 2016, Resolución 485 de 19 de febrero de 2016 y Resolución 1478 del 10 de mayo de 2006 del Ministerio de Salud y Protección Social y Ley 30 de 1986.

2 ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Análisis del mercado

El Cannabis, ha sido por años el tráfico ilícito de mayor impacto en el mundo, a lo largo de la historia los diferentes gobiernos han diseñado estrategias para reducir los cultivos y su impacto social, a través de la creación de sistemas de leyes que condenan a este mercado como una actividad ilegal, generando violencia y corrupción.

Debido a esta problemática y a partir de la Convención de Estupefacientes de ONU 1961, la cual reconoce la necesidad de producir y controlar la producción de estupefacientes, los Gobiernos crean y adoptan *“la posibilidad de introducir una regulación legal de los mercados de cannabis, convirtiéndose en una opción más atractiva para los países, pero a la vez se crea tensiones evidentes con el marco regulatorio de fiscalización de drogas de las Naciones Unidas.”*¹⁷

De acuerdo a lo anterior, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 2467 de 2015, el cual tiene como objetivo que el Estado Colombiano *“Ejerza control sobre el cultivo de plantas de cannabis, la autorización de la posesión semillas para siembra de cannabis, el control de las áreas de cultivo, así como procesos producción y fabricación, exportación, importación y uso de y sus destinados a fines estrictamente médicos y científicos”*.¹⁸

2.1.1 Análisis del Sector y Tendencias

Con la aprobación del proyecto de ley número 80 de 2014, se abre la oportunidad de un nuevo mercado, el cual estaría enmarcado en el sector *“Agroindustrial, dirigido a salvaguardar la vida, la salud humana y el medio ambiente, en el marco de la política sanitaria vigente”*¹⁹.

Al evaluar los datos del sector agroindustrial en Colombia, encontramos que en el primer trimestre de 2019 versus el mismo periodo de 2018, el Producto Interno Bruto (PIB) *“creció 2,5%, principalmente por la: industria manufacturera, construcción y establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las*

¹⁷ (ONU), ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. LA REGULACIÓN DEL CANNABIS Y LOS TRATADOS DE DROGAS DE LA ONU. [En línea] junio, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.tdpf.org.uk/sites/default/files/Regulacion-del-Cannabis-y-los-Tratados-de-Drogas_web.pdf]

¹⁸ MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, Decreto 2467 de 2015. Ob. cit.

¹⁹ MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, Decreto 2467 de 2015 At. 4. Ob. cit.

empresas. La única actividad que registro un decrecimiento fue explotación de minas y canteras; el mayor incremento fue en construcción y la mayor caída fue en agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con un (-3.1) en el trimestre”²⁰.

Tabla 1 Comportamiento del PIB por Ramas de Actividad Económica

Ramas de actividad	Variación porcentual (%)	
	Anual	Trimestral
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0,7	-3,1
Explotación de minas y canteras	-4,6	-0,9
Industria manufacturera	5,3	0,5
Suministro de electricidad, gas y agua	2,9	-0,2
Construcción	5,2	2,7
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	2,7	0,0
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,8	1,7
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	3,8	0,8
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	1,7	-1,3
Subtotal valor agregado	2,5	0,1
Impuestos menos subvenciones sobre al producción e importaciones	2,3	0,1
PRODUCTO INTERNO BRUTO	2,5	0,2

Fuente: DANE

Si observamos con detalle el decrecimiento trimestral del sector Agricultura con (-3.1) y el crecimiento de la industria manufacturera en (0.5), Colombia podría tener un alto desarrollo industrial a partir de la creación de una nueva actividad económica, desde la producción, fabricación, comercialización y exportación de productos a base de cannabis con fines medicinales o industriales.

La industria de la Marihuana en los Estados Unidos, ha crecido en los últimos dos años “*facturando hacia finales del 2019 alrededor de USD 3.400 millones de dólares, tanto en el sector de uso medicinal como recreativo.*”, y se estima que para el 2022 pueda alcanzar ventas legales en 11 mil millones de dólares²¹,

Con los modelos de operación de negocios establecidos en el decreto 2467 de 2015 y regulados en la resolución 1816 de 2016, el mercado puede estar desde la producción del cultivo, distribución a Laboratorios para la producción de medicamentos y derivados, y a su vez pueden actuar como exportadores.²²

²⁰ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Cuentas Trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Primer Trimestre de 2019. [En línea] 10, junio, 2020.

²¹ MARIJUANA BUSINESS DAILY. Marijuana Business Factbook 2015. [En línea] 2015. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: <https://mjbizdaily.com/wp-content/uploads/2015/05/Factbook2015ExecutiveSummary.pdf>

²² MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, Decreto 2467 de 2015. Ob. cit.

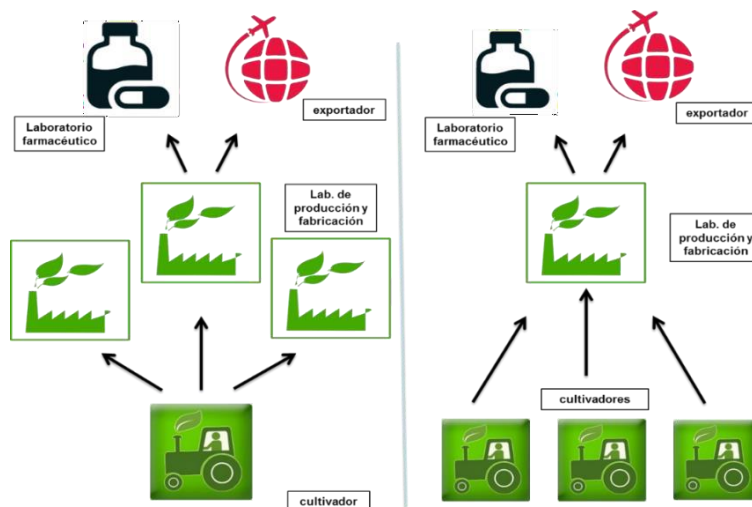


Ilustración 1 Modelo de Operación Decreto 2467 de 2015- Ministerio de Justicia
Fuente: Ministerio de Justicia

El sector tiene una prospectiva de crecimiento en la industria colombiana, al abrir nuevos modelos de negocios y mercados internacionales para los industriales, y comercializadores que quieran ingresar al negocio. “Estudios internacionales indican que este es un negocio que mueve en el mundo cerca de 2.000 millones de dólares anuales, una cifra similar a las exportaciones de flores y banano de Colombia, que en conjunto sumaron 2.210 millones de dólares en el año 2019, según estadísticas del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo”²³.

Sin embargo, también se genera una serie de interrogantes e incertidumbres frente a problemáticas de tipo social, político y económico, tema que será un desafío para el Gobierno Colombiano para llevar a cabo el control adecuado desde los cultivos hasta la producción y comercialización de los productos a base de cannabis.

Adicionalmente, nos enfrentamos al paradigma que la marihuana no puede usarse con fines terapéuticos, sin embargo estudios elaborados por el Comité de Expertos en Drogodependencia de la Organización Mundial para la Salud (OMS) "Cannabis y resina de cannabis", durante las últimas dos décadas, indica que “*el uso de la marihuana para fines medicinales ha aumentado en años recientes, pasando de 23,7 toneladas en 2011 a 77 toneladas en 2019 en el mundo*”²⁴. Algunos usos que se han identificado son: Reducción de dolores crónicos y agudos, no solo en enfermedades terminales, sino también el dolor neuropático (el relacionado con la afectación de trayectos nerviosos) y el dolor vinculado en artritis reumatoidea, esclerosis múltiple y migraña, entre otros.

²³ EL TIEMPO. Cannabis medicinal, negocio que promete para Colombia. [En línea] 16, noviembre, 2015. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/salud/marihuana-medicinal-oportunidad-de-negocio/16432950>].

²⁴ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Cannabis and cannabis resin. [En línea] 16, junio, 2014. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/8_2_Cannabis.pdf]

Los pacientes con este tipo de patologías pueden utilizar los medicamentos con fines terapéuticos, buscando una segunda alternativa como tratamiento paliativo y una reducción de costo en sus tratamientos frente a sus medicamentos y tratamientos tradicionales; sin embargo, actualmente no es claro el marco regulatorio, si un médico pueda recetar este tipo de medicamentos a pacientes que lo soliciten.

Revisamos algunas opiniones de médicos e investigadores científicos que asistieron al foro internacional “*Actualización sobre los usos médicos y terapéuticos del cannabis*” realizado en el 2019 en Uruguay, ellos han contribuido al desarrollo científico, haciendo énfasis en la comunicación con los profesionales de la salud, donde es necesario trabajar para mejorar la inclusión de estas medicinas en el repertorio de tratamientos, rompiendo el estigma y los tabú que existen:

- El Doctor Michael Dor, Asesor del Ministerio de Salud de Israel, indica que:

“Ha existido un impresionante desarrollo de la regulación del cannabis para usos medicinales desde hace tres años, cuando se comenzaron a oficializar los procesos de licencia, re-conceptualizando una sustancia ilegal en una medicación. Durante este periodo, el uso de cannabis ha aumentado, pero ha aumentado aún más la habilitación de licencias para tratamientos”.

Esto basado en una estrategia de comunicación, donde se hace hincapié en la necesidad de la “*medicina basada en la evidencia*”, con investigación científica sistemática para seguir desarrollando este mercado²⁵.

Es de anotar que tenemos un referente de países que han implementado la legalización de la marihuana y son marco de referencia para Colombia en la implementación de estos modelos:

Uruguay es el primer país de América Latina en implementar la ‘legalización’ de la marihuana. La ley, aprobada en diciembre de 2013 y reglamentada en mayo de 2014, comprende tres ejes:

“Desde la producción, la regulación legal permite un mejor control de las condiciones de trabajo e intercambio en el mercado, la calidad de las sustancias producidas y los efectos hacia el medioambiente”²⁶, desde el abastecimiento la ley permite el cultivo en el hogar y clubes sociales de marihuana (en ambos casos se podrán tener hasta seis plantas) y licencias de producción para la

²⁵ URUGUAY, MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. Foro Internacional,. “*Actualización sobre los usos médicos y terapéuticos del cannabis*”. [En línea] 8, Abril, 2014. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[https://www.wola.org/sites/default/files/Drug%20Policy/informe_Final.pdf\]](https://www.wola.org/sites/default/files/Drug%20Policy/informe_Final.pdf), p. 5

²⁶ WOLA & DPA. IMPLEMENTANDO LA MARIHUANA LEGAL Desafíos y opciones para su regulación. [En línea] 21, octubre, 2013. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[https://www.wola.org/sites/default/files/Drug%20Policy/WOLA-DPA%20Informe_workshop_Denver%20SPANISH.pdf\]](https://www.wola.org/sites/default/files/Drug%20Policy/WOLA-DPA%20Informe_workshop_Denver%20SPANISH.pdf).

comercialización, la cuales se hacen a través de farmacias sin publicidad y una compra máxima de 40 gramos de marihuana al mes.

En Chile con la *“ley del 2014 legalizó el uso terapéutico de la marihuana, y en abril del presente año cosechó la primera plantación de cannabis con fines medicinales autorizada por el gobierno nacional, con el objetivo de beneficiar a 200 pacientes oncológicos”*²⁷.

Estados Unidos ha sido uno de los países que avanzó en materia de legalización de Cannabis, de los 50 estados 23 ya están legalizados. En Colorado desde el 2012 el negocio es legal. *“Los mayores de 21 años pueden plantar hasta seis matas de cannabis, tener hasta una onza (28 gramos). El Estado también entrega licencias para cultivar, producir y vender legalmente”*.²⁸

Por su parte, en el Estado de Washington se puede comprar desde *“una onza de marihuana seca, hasta 7 gramos de marihuana concentrada (hachías) y hasta 16 onzas en infusiones”*²⁹, esta es controlada a través del Liquor Control Board (LCB) que tiene como objetivo *“la creación de un sistema de control y regulación del mercado de marihuana; asegurar la seguridad pública como prioridad máxima; crear un sistema de regulación de la marihuana en tres niveles; crear licencias para productores, procesadores y puntos de venta; recaudación y distribución de impuestos”*.³⁰

Canadá, cuenta con un sistema de registro del inventario de marihuana (MITS, por su sigla en inglés) que es utilizado en Colorado.

*“Este sistema permite el rastreo de la planta prácticamente desde la semilla hasta su venta (“from seed to sale”), y permite identificar, en cualquier momento del proceso, los orígenes del producto. El registro termina una vez que el producto llega a las manos del consumidor. Asimismo, todo el sistema de control es exclusivamente para el mercado comercial y no para el auto cultivo.”*³¹

Este sistema permite saber la cantidad total de plantas en sus diferentes etapas de cultivo y la elaboración de informes analíticos de la situación de la producción, control y transparencia al mercado.

Dentro de las normas y leyes que apalancan la legalización del cannabis para Colombia con fines medicinales y modelo de regulación tenemos:

²⁷ REVISTA SEMANA. El paraíso de la marihuana se encuentra en Chile. [En línea] 22, marzo, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.semana.com/mundo/galeria/chile-la-mayor-plantacion-legal-de-marihuana-de-america-latina/466423>].

²⁸ REVISTA SEMANA. Así se ha legalizado la marihuana en el mundo. [En línea] 14, agosto, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.semana.com/nacion/articulo/asi-se-ha-legalizado-la-marihuana-en-el-mundo/399124-3>].

²⁹ REVISTA SEMANA. Ob. cit.

³⁰ WOLA & DPA., Ob. cit. p. 7

³¹ Ibíd. WOLA & DPA., p. 13

Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes: Tratado internacional firmado el 30 de marzo de 1961 en Nueva York, el cual busca contrarrestar la manufactura y el tráfico ilícito de drogas estupefacientes que conforma el fundamento del régimen global de control de drogas.

Los objetivos principales de la Convención son *“limitar exclusivamente la producción, la fabricación, la exportación, la importación, la distribución, el comercio, el uso y la posesión de estupefacientes a los fines médicos y científicos y hacer frente al tráfico de drogas mediante la cooperación internacional encaminada a disuadir y desalentar a los traficantes de drogas”*³².

Decreto 2467 (diciembre 2015): Esta norma busca, *“(…) reglamentar el cultivo de plantas de cannabis y la autorización de la posesión de semillas para siembra de cannabis; igualmente el control de las áreas de cultivo, así como los procesos de producción y fabricación, exportación, importación y uso de éstas y sus derivados, destinados a fines estrictamente médicos y científicos”*.³³

Resolución N° 1478 de 2006 del Ministerio de Salud y Protección Social: La resolución define *“el control, seguimiento y vigilancia de la importación, exportación, procesamiento, síntesis, fabricación, distribución, dispensación, compra, venta, destrucción y uso de sustancias sometidas a fiscalización, medicamentos o cualquier otro producto que las contengan y sobre aquellas que son Monopolio del Estado”*³⁴.

A partir de la normatividad y leyes que reglamentan la legalización del uso de cannabis medicinal, la estructura del mercado es tipo Oligopolio, porque la entrada a estos nuevos negocios depende de los procesos regulatorios y aprobaciones de licencias para cultivos, protocolos y especificaciones técnicas, desde la producción e importación de semillas e implementación de tecnologías, de igual forma la existencia de un alto potencial de compradores (pacientes con enfermedades crónicas, inmunológicas, renales) y las inversiones de alta cuantía para poder entrar en dicho mercado.

Actualmente en Colombia, el mercado de la marihuana medicinal es "abierto", a la fecha no se han establecido un "número máximo de licencias" a otorgar, pero ya se otorgó la primera licencia a la empresa Colombo- Canadiense “Pharmacielo” la cual cuenta con una fuerte infraestructura y avances en la investigación de medicamentos medicinales apoyados por la universidad de Antioquia.

³² ONU, Artículo 4, Ob. cit., p. 5

³³ INVIMA - OPINIÓN JURÍDICA. Boletín de publicación institucional. Decreto 2467 de 2015. [En línea] enero, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [https://www.invima.gov.co/images/pdf/informate/BoletinOpinionJuridicaNo37Enero2016.pdf]

³⁴ COLOMBIA, MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1478, Por la cual se expiden normas para el control, seguimiento y vigilancia de la importación, exportación, procesamiento, síntesis, fabricación, distribución, dispensación, compra, venta, destrucción (...) (10, mayo, 2016). Bogotá: Diario Oficial 46292, 6 junio 2006.

Por otro lado, tenemos un mercado artesanal, los resguardos indígenas como Toez, en el Caloto (Cauca), *“quienes comercializan productos a partir de la extracción de tallo, semilla, hoja y flores de marihuana bajo la marca “Sannabis” que venden en algunas tiendas naturista del país”*³⁵ y la preocupación de pequeñas empresas, como Ganja Farm, tal como lo afirma Camilo Andrés Cruz, uno de sus fundadores: *“Lo que esta legislación ha cambiado es que las grandes corporaciones internacionales tienen ahora un incentivo para trasladarse al país, mientras que para las pequeñas empresas, ello podría significar el principio del fin.”*³⁶

Pero el gobierno ha indicado que las pequeñas empresas locales como las grandes multinacionales farmacéuticas pueden coexistir y de acuerdo a lo que indica el Ministro de Salud, *“Hay un mercado emergente global y Colombia puede ser el ganador de este mercado emergente de marihuana medicinal y esto va a redundar en nuestro país en más empleos, mayor bienestar para las comunidades y municipios donde esta industria tenga su asiento”*³⁷.

2.1.2 Análisis de la demanda

De acuerdo con el informe de “Carga de Enfermedad por Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Discapacidad en Colombia” del Observatorio Nacional de Salud para año 2019, se encontró que las principales enfermedades en nuestro país son: Cardiopatía hipertensiva, Diabetes, EPOC, Cardiopatía isquémica, fibromalgia, Cáncer y Depresión.

Para el cálculo de la muestra, se tomarán los tipos de cáncer. Actualmente es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. Se calcula que,

“En 2012 la carga mundial de cáncer alcanzó los 14 millones de casos nuevos al año, una cifra que se prevé que aumente hasta los 22 millones anuales en los próximos dos decenios. En el mismo periodo, se prevé que las muertes por cáncer aumenten desde los aproximadamente 8,2 millones de casos anuales hasta los 13 millones de casos anuales”.³⁸

En el caso de Colombia, las mujeres, durante el periodo 2015-2019,

“se registraron un total de 132.799 casos de cáncer en 23 tipos. El tumor más incidente fue el cáncer de seno que presentó en el periodo de análisis un

³⁵ EL PAÍS.COM.CO. El enorme mercado de la marihuana en Colombia, pese a ser un producto ilegal. [En línea] 15, noviembre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/enorme-mercado-marihuana-pese-ser-producto-ilegal].

³⁶ VICE NEWS. Los planes de Colombia para la marihuana medicinal arruinarán a los pequeños productores. [En línea] 23, junio, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [https://news.vice.com/es/article/colombia-marihuana-medicinal-pequeos-productores-negocios].

³⁷ PORTAFOLIO. Otorgan la primera licencia de cannabis medicinal a empresa de Canadá. [En línea] 28, junio, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.portafolio.co/negocios/empresas/colombia-otorga-la-primer-licencia-de-cannabis-medicinal-a-empresa-de-canada-498257].

³⁸ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Ob. cit.

*aumento, pasando de 46,61 en 2015 a 48,05 por 100.000 habitantes (habs.) en 2019, con un aumento porcentual del 3,09% en la incidencia y de 11,86% en el número de casos con cerca de 1000 casos nuevos)”.*³⁹

Tabla 2 Tasas de incidencia ajustadas según sexo y tipo de cáncer Mujeres, por 100.000 habitantes

TIPO DE CÁNCER	2015		2016		2017		2018		2019	
	CASOS	TASA AJUSTADA	CASOS	TASA AJUSTADA	CASOS	TASA AJUSTADA	CASOS	TASA AJUSTADA	CASOS	TASA AJUSTADA
Seno	7942	46.61	8173	46.97	8410	47.34	8646	47.69	8884	48.05
Cuello uterino	2984	17.88	2906	17.11	2823	16.34	2736	15.57	2641	14.79
Tiroides	1817	10.89	1874	11.04	1930	11.18	1989	11.33	2048	11.48
Tráquea, bronquios y pulmón	1370	8.21	1398	8.23	1433	8.29	1461	8.31	1493	8.36
Linfoma no Hodgkin	1284	7.72	1327	7.84	1374	7.98	1415	8.08	1459	8.21
Colon y recto	1394	7.45	1471	7.61	1552	7.79	1632	7.97	1715	8.16
Estómago	1933	11.61	1798	10.61	1658	9.62	1510	8.62	1358	7.61
Ovario	1260	7.56	1275	7.52	1293	7.49	1308	7.46	1322	7.42
Útero	1182	7.08	1204	7.09	1226	7.09	1245	7.08	1268	7.10
Páncreas	604	3.62	614	3.61	625	3.61	636	3.62	649	3.63
Leucemias	867	3.78	870	3.75	871	3.72	870	3.67	868	3.63
Melanoma maligno de piel	566	3.39	582	3.43	597	3.46	616	3.51	631	3.54
Hígado	427	2.56	433	2.55	442	2.56	452	2.57	458	2.57
Boca	442	2.37	453	2.34	463	2.31	474	2.28	483	2.24
Riñón y otros órganos urinarios	350	2.09	357	2.10	364	2.10	368	2.09	377	2.10
Vesícula y vías biliares	473	2.83	449	2.64	425	2.45	402	2.28	376	2.10
Esófago	306	1.84	313	1.84	320	1.85	328	1.87	334	1.87
Cerebro y sistema nervioso	344	2.06	334	1.96	326	1.89	316	1.79	305	1.70
Vejiga	275	1.64	276	1.62	276	1.59	274	1.55	274	1.53
Enfermedad de Hodgkin	110	0.66	107	0.63	102	0.59	99	0.56	94	0.52
Laringe	71	0.42	69	0.40	65	0.37	64	0.36	62	0.34

Fuente: Observatorio Nacional de Salud

En hombres, durante el periodo 2015-2019,

*“Se registraron un total de 174.638 casos nuevos de cáncer. El tumor más incidente fue el de cáncer de próstata, pasando de una tasa de 64,62 en 2015 a 69,47 por 100.000 habs., en 2019 con un aumento porcentual del 7,5%. El aumento promedio en el número de casos fue cerca de 340 por año; 1702 nuevos casos para el periodo (16%). En segundo lugar, se encontró el cáncer de colon y recto que presentó una tendencia al aumento con una tasa de incidencia ajustada de 50,33 a 55,54 por 100.000 habs., en 2015 y 2019 respectivamente, un aumento del 10,36%, alrededor de 302 casos por año”*⁴⁰.

³⁹ OBSERVATORIO NACIONAL DE SALUD, Ob. cit., p. 70

⁴⁰ OBSERVATORIO NACIONAL DE SALUD, Ob. cit., p. 71

Tabla 3 Tasas de incidencia ajustadas según sexo y tipo de cáncer Hombres, por 100.000 habitantes.

TIPO DE CÁNCER	2015		2016		2017		2018		2019	
	CASOS	TASA AJUSTADA	CASOS	TASA AJUSTADA	CASOS	TASA AJUSTADA	CASOS	TASA AJUSTADA	CASOS	TASA AJUSTADA
Próstata	10247	64.62	10658	65.82	11080	67.04	11510	68.25	11949	69.47
Colon y recto	7954	50.33	8327	51.65	8699	52.93	9082	54.25	9466	55.54
Estómago	3266	20.67	3149	19.57	3025	18.46	2894	17.36	2760	16.27
Linfoma no Hodgkin	2071	13.09	2203	13.67	2345	14.30	2488	14.92	2633	15.54
Tráquea, bronquios y pulmón	2112	13.34	2116	13.13	2117	12.90	2114	12.67	2112	12.45
Seno	862	5.33	951	5.68	1045	6.03	1145	6.39	1251	6.75
Cerebro y cánceres del sistema nervioso	624	3.93	650	4.03	674	4.10	698	4.17	722	4.25
Vejiga	732	4.62	725	4.50	720	4.39	714	4.28	705	4.15
Leucemias	881	3.93	869	3.83	859	3.75	847	3.65	834	3.56
Hígado	513	3.24	526	3.26	536	3.27	550	3.30	562	3.31
Testículo	484	3.06	502	3.12	515	3.14	532	3.19	548	3.23
Páncreas	497	3.14	501	3.11	504	3.07	510	3.06	514	3.02
Esófago	470	2.97	474	2.94	481	2.93	485	2.91	492	2.90
Riñón y otros órganos urinarios	418	2.64	427	2.64	434	2.64	443	2.65	451	2.65
Melanoma maligno de piel	402	2.54	408	2.53	415	2.53	420	2.52	429	2.53
Laringe	430	2.71	425	2.63	418	2.54	410	2.45	403	2.37
Tiroides	355	2.24	363	2.25	368	2.24	374	2.24	383	2.25
Vesícula y vías biliares	309	1.95	322	2.00	331	2.02	346	2.08	357	2.11
Boca	329	2.07	325	1.98	321	1.90	315	1.81	311	1.73
Enfermedad de Hodgkin	60	0.38	40	0.25	15	0.09	0	0.00	0	0.00

Fuente: Observatorio Nacional de Salud 2019

En Colombia según cifras del Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá, hay un alto porcentaje de personas víctimas de esta enfermedad, muchos de los diagnósticos no son detectados de forma oportuna, adicionalmente los medicamentos y exámenes son de alto costo en Colombia.

Algunos costos para tratamientos de cáncer son (ver tabla 4):⁴¹

Tabla 4 Costos para tratamientos de Cáncer en Colombia

Tipo de Exámenes	Costo
Imágenes diagnósticas:	\$50.000
Consulta al oncólogo	\$15.000
Biopsia y patología	\$60.000
Ecografía de seno	\$300.000
Medicamentos y otros (durante la quimioterapia)	\$1.000.000
Quimioterapia (dependiendo del tipo de tumor)	Entre \$1'000.000 y \$3'000.000 mensuales, suponiendo que son ocho ciclos, con el costo más alto el precio llegaría a los: \$24'000.000
Radioterapia (Tratamiento):	\$4.000.000
Prótesis:	\$3.000.000

Fuente: Colombia.com ⁶¹

⁴¹ COLOMBIA.COM. ¿Cuánto cuesta tener cáncer en Colombia? [En línea] 4, agosto, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.colombia.com/actualidad/nacionales/sdi/120084/cuanto-debe-pagar-un-paciente-que-padece-cancer-en-colombia].

Cálculo de la muestra: Se utiliza en la investigación un nivel de confiabilidad del 95% y un error de estimación del 10%, para lo cual se aplicará la siguiente fórmula, teniendo en cuenta una población finita⁴²:

Dónde: N= 307.437
p= Probabilidad de éxito (0.5)
q= Probabilidad de fracaso (0.5)
e= Margen de error del 10%
Z= 1.65 para intervalo de confianza de 90%

Tabla 5 Distribución del grupo objetivo

Grupo Objetivo			
Número de Casos	Hombre	Mujeres	Total
	174.638	132.799	307.437

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{Z^2 * p * q + e^2 (N - 1)}$$

Ecuación 1 Cálculo de la muestra

$$n = \frac{307,437 * (1.65)^2 * 0.5 * 0.5}{(1.65)^2 * 0.5 * 0.5 + (0.10)^2 * (307.437 - 1)}$$

$$n = \frac{209,249}{3,075}$$

$$n = 68$$

Fuente Elaboración propia

Resultados de la Encuesta Producto Medicinales a base de Cannabis

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de 62 encuestas realizadas en la ciudad de Pereira, entre los estratos del 1 al 6 y que actualmente tienen enfermedades crónicas, estas fueron realizadas a través de “google.encuestas”, posteadas en redes sociales, junto con encuestas realizadas de forma virtual en la “IPS Riesgo de Fractura Kayre” y “Clínica de Salud Renal” en la ciudad de Bogotá.

Población Demográfica

De las 62 personas encuestadas, el 60% son mujeres y el 40% hombres, comprendidos con una participación del 48% edades entre 31 y 42 años, con una participación del 24% edades entre 19 y 30 años, y con una participación del 10% edades entre 43 y 54 años (Ver Anexo 16 tabla 25)

⁴² CAICEDO, Sara. Evaluación y Formulación de Proyectos. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2015.

Del total de las personas encuestadas, el 47% están concentradas en el estrato 3 (29 personas), el 26% en el estrato 4 (16 personas), el 16% en estrato 2, el 6% en estrato 5, el 3% en estrato 6 y el 2% en estrato 1. (Ver Anexo 16 gráfico 1)

Tipo de enfermedades presentadas en el último año

De las 62 personas encuestadas el 27% presentan cáncer, el 24% Diabetes y el 15% Fibromialgia (dolores crónicos musculares), el 10% Insuficiencia renal como consecuencia de enfermedades base como el Cáncer y el 6% por Artritis Reumatoide focalizado en rodillas y manos.

Las enfermedades se encuentran concentradas en las personas de los estratos 3 con un 47%, el 26% en el estrato 4, 18% estratos 1 y 2 y 10% estratos 5 y 6 En promedio por persona se presentan 1.5 enfermedades, las cuales son originadas por sus enfermedades de base. (Ver Anexo 16 tabla 26)

El 32% de mujeres tienen cáncer, 13% diabetes y 16% entre Insuficiencia Renal y Artritis Reumatoide. El 40% de los hombres presentan diabetes, el 20% cáncer y el 12% Insuficiencia Renal

Tipo Entidad Prestadora de Salud

De las 62 personas encuestadas, el 55 % manejan sus enfermedades a través de Entidades Prestadoras de Salud (EPS), el 18% cuenta con medicina prepagada y planes complementarios, 8% lo manejan a través de SISBEN, el 8% utilizan como segunda alternativa especialistas particulares y el 8% que no cuentan con servicio de salud. (Ver Anexo 16 gráfico 2)

Tipo de Medicamentos para el manejo de enfermedades

De las 62 personas encuestadas, el 47% manejan sus tratamientos médicos con analgésicos, el 25% tiene combinación de medicamentos entre analgésicos, corticoides, antibióticos y anticoagulantes, combinados con acciones terapéuticas y un 10% solo con corticoides. (Ver Anexo 16 grafico 3)

De acuerdo a la entrevista con el Dr. Bautista, Reumatólogo de la Universidad de Nacional de Colombia: “Actualmente para los tratamientos de lupus, cáncer, artritis, esclerosis múltiple, entre otras, se utilizan medicamentos como la prednisona, cloroquina, methotrexate, esta clase de medicamentos son corticosteroides”, los cuales ayudan a la desinflamación de tejidos y control del sistema inmunológico.

Por lo general este tipo medicamentos son marcas genéricas o comerciales de laboratorios como Cospharma, Genfar, Merck, Shering Plough los cuales pueden oscilar entre \$3.600 a \$45.000 (Cloroquina) ó Medicamentos especializados como el Mofetil Micofenolato 500 MG de Roche, que actúa como agentes inmunosupresor para tratamientos renales ocasionados por enfermedades base como el Lupus o Cáncer, los cuales pueden oscilar entre \$200.000 a \$300.000

Calificación Efectividad Medicamentos

Ante la pregunta ¿Los medicamentos tradicionales que actualmente toma, han sido efectivos en su tratamiento y manejo de su enfermedad?

De las 62 personas encuestadas, el 56% califican sus medicamentos con tres (3), siendo estos medicamentos no tan efectivos es sus tratamientos, en su mayoría estos son genéricos y el 16% de las personas con una calificación con dos (2). (Ver Anexo 16 gráfico 4)

Calificación Servicios Medicamentos

Ante la pregunta ¿Actualmente su entidad prestadora de salud le brinda todos los medicamentos que requiere para su enfermedad?

De las 62 personas encuestadas, el 31% califica con uno (1), el 24% califica con tres (3) y el 23% con dos (2) a las entidades prestadoras de salud como EPS e IPS, las cuales no les brindan en su totalidad el 100% de sus medicamentos, ya sea por demoras en autorizaciones técnico-científicas, de aquellos medicamentos que son especializados y los cuales son requeridos para el tratamiento de la enfermedad. (Ver Anexo 16 gráfico 5)

Costo de Medicamentos Tradicionales

Ante la pregunta ¿Cuánto dinero gasta en sus medicamentos y/o exámenes mensualmente, que no le está cubriendo su Entidad Prestadora de Salud?

De las 62 personas encuestadas, el 85% gastan en promedio mensualmente \$135.000, de los cuales 48% gasta entre \$50.000 y \$100.000, el 16,1% más de \$300.000, 11,3% entre \$151.000 y \$200.000, en medicamentos que las entidades de salud no cubren o no se entregan de forma oportuna, por el nivel de autorizaciones. (Ver Anexo 16 gráfico 6)

Nivel de Interés productos medicinales a base de Cannabis

Ante la pregunta, Si usted, tuviera la oportunidad de encontrar productos medicinales o medicamentos a base de Cannabis para mejorar su salud ¿Qué tan interesado estaría?

De las 62 personas encuestadas, el 55% se encuentra muy interesado en encontrar productos Medicinales o medicamentos a base de Cannabis, como una alternativa a sus problemas de salud y mejorar su calidad de vida. (Ver Anexo 16 gráfico 7)

Aspectos importantes de productos medicinales a base de cannabis

¿Cuál o cuáles de los siguientes aspectos le atraen de los productos medicinales a base de cannabis?

De las 62 personas encuestadas, los aspectos que más valoran y que les gustaría encontrar en los productos o medicamentos a base de cannabis son (Ver Anexo 16 gráfico 8):

- 40% Propiedades con potencial curativo
- 24% Propiedades con potencial curativo acompañado de seguimiento médico e información de los beneficios medicinales.
- 13% Acompañamiento médico

Medios de Consulta de Información Cannabis Medicinal

¿Dónde le gustaría encontrar información de productos medicinales a base de Cannabis?

De las 62 personas encuestadas, al 16.1% le gustaría encontrar información de producto medicinal a base de Cannabis en página web, el 17.8% le gustaría correo físico personalizado o correo electrónico y página web, mientras que el 6.5% de las personas le gustaría en televisión. (Ver Anexo 16 tabla 27)

Canales de Distribución

¿Dónde le gustaría adquirir este tipo de Productos?

De las 62 personas encuestadas, 31% le gustaría adquirir los productos medicinales a base de cannabis en Tiendas especializadas y el 23% en Droguerías y/o Farmacias. (Ver Anexo 16 gráfico 9)

Nivel de Experiencia con productos medicinales (Incluye la pregunta 14).

En caso de utilizar algún producto y/o medicamento a base de Cannabis, le gustaría informarnos, ¿si ha solucionado sus problemas de salud y para compartir sus experiencias?

De las 62 personas encuestadas, el 84% estarían interesados en proporcionar información y compartir sus experiencias en caso de utilizar producto y/o medicamento a base de Cannabis.

Paciente experimental

En caso de estar interesado, ¿estaría dispuesto a ser paciente experimental con medicamentos a base de Cannabis?

De las 62 personas encuestadas, el 79% estarían interesados en ser pacientes experimentales para uso de producto y/o medicamento a base de Cannabis.

Análisis de la Información de la Demanda

A través de la aplicación y análisis de las encuestas, podemos identificar que tenemos una demanda de mercado muy positiva para el desarrollo de productos y/o medicamentos medicinales a base de cannabis con un alto porcentaje de aceptación en el mercado.

De acuerdo con la tipología de enfermedades presentada entre hombres y mujeres el 27% presentan cáncer, el 24% Diabetes y el 15% como Fibromialgia (dolores crónicos musculares), a su vez el 84% de la población presenta inconformidad con el uso de sus medicamentos tradicionales para el manejo de sus tratamientos, la mayoría de los medicamentos son analgésicos, combinados con corticoides.

El 78% de las personas califican en 1 y 3 el nivel de cubrimiento de sus medicamentos, argumentando demoras en autorizaciones de medicamentos que son especializados, adicionalmente el 85% de las personas gastan en promedio mensual \$135.000.

Estimación de la Demanda

Con los resultados de la encuesta, tenemos una población del 55% que se encuentra muy interesada en usar productos y/o medicamentos a base de cannabis, gracias al alto potencial curativo, como búsqueda de una segunda alternativa para enfermedades como: artritis reumatoide, diabetes, esclerosis múltiple, epilepsia, fibromialgias, lupus, insuficiencia renal, glaucoma y mejorar su calidad de vida.

De acuerdo con el Informe de enfermedades en Colombia 2019 del Observatorio Nacional de Salud y siendo el cáncer una de las patologías más críticas y de alto costo en nuestro país, calcularemos la demanda con el número de casos registrados a nivel nacional y en Bogotá 2019 por Instituto Nacional de Cancerología.

Cálculo de la demanda

De acuerdo a los informes de Instituto Nacional de Cancerología, al cierre del año 2018, se presentaron a nivel nacional 307.437 casos de cáncer (mujeres 132.799 y hombres 174.638), en Bogotá se registraron 5.139 (mujeres 2.959 y hombres 2180).

A partir del número de casos presentados en la ciudad de Bogotá, se realiza una proyección lineal para los años 2019-2021, con un porcentaje de estimación de aumento del 1.7% utilizado por el Instituto Nacional de Cancerología, el cual da una estimación hacia el año 2021, un total de casos adicionales de 5.397 casos (mujeres 3.104 y hombre 2.293). De acuerdo con lo anterior el cáncer presentará un crecimiento gradual lo cual dará como resultado un aumento en la demanda de nuestro producto.

2.1.3 Análisis de la competencia

En Colombia actualmente existen empresas, dedicadas al cultivo de cannabis para procesamiento y extracción de los aceites esenciales.

PharmaCielo Ltda. Es una compañía privada con sede principal en Canadá y con operaciones en Colombia (Rionegro, Antioquia). Es un principal competidor por sus avances investigativos, avanzada tecnología para que sus aceites de extracto de marihuana contengan los componentes originales de la planta, adicionalmente el “Ministerio de Salud le otorgó la primera licencia en el país para producción de marihuana medicinal, convirtiéndose en el principal participante en la nueva industria del cannabis para fines médicos, por los bajos costos que ofrece el país para la manufactura de estos medicamentos”.⁴³

PharmaCielo emplea un “modelo de ventas y distribución de negocio a negocio (B2B), no comercializa los aceites de extractos o productos finales de manera directa a los consumidores. Los clientes seleccionados incluyen grandes canales de distribución, fabricantes de productos finales, organizaciones de investigación y compañías farmacéuticas”.⁴⁴

Sannabis. Empresa ubicada en Caloto- Cauca, “constituida el 10 de Abril de 2014 y consolidada en Noviembre de 2014 bajo la figura de Sannabis S.A.S, quienes trabajan dentro del Resguardo Indígena de Tóez comercializando pomadas (\$25.000), Aceites (\$30.000) y extractos medicinales (\$80.000) a base de cannabis en todo el País”.⁴⁵ Adicionalmente cuenta con el apoyo científico del Dr. Robert J. Melamede y de la Fundación Phoenix Tears de Rick Simpson.

Cannalivio. Dentro de empresas con productos sustitos, encontramos Cannalivio “Medicina Natural”, es una empresa colombiana ubicada en Antioquia que “nació hace nueve años inspirados por el uso tradicional que se le ha dado a las plantas medicinales por parte de las abuelas para curar diferentes dolencias”⁴⁶, a partir del conocimiento en suelos y plantas medicinales, iniciaron el desarrollo de una línea fitoterapéutica y cosmética de productos basados en diferentes plantas medicinales.

Dentro de su portafolio de productos, se puede encontrar:

⁴³ EL HERALDO. Colombia podría encabezar nueva industria de marihuana medicinal: PharmaCielo. [En línea] 3, julio, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.elheraldo.co/nacional/colombia-podria-encabezar-nueva-industria-de-marihuana-medicinal-pharmacielo-269679>].

⁴⁴ PHARMACIELO. Quienes somos. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.pharmacielo.com/es/>]

⁴⁵ SANNABIS. Nuestra empresa. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.sannabis.co/>]

⁴⁶ CANNALIVIO. Quienes somos. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://cannalivio.co/index.html>]

Tabla 6 Portafolio de productos Cannalivio

Categoría	Producto	Presentación	Precio Promedio
Medicinales	Aceite Herbal (mezcla de aceites emolientes y extractos herbales concentrados especialmente diseñado para masajes terapéuticos)	50 mL	\$ 45,000
	Gotas Ingeribles	5 mL	\$ 70,000
	Pomadas (base de cera natural de abejas)	15 g	\$ 25,000
		100 g	\$ 70,000
	Compuestos a base de hojas, raíces, cortezas y lianas medicinales en extracción alcohólica combinada con aceites esenciales	125 ml	\$ 30,000
Kit	Kit (1 ungüento 15g, 1 linimento y 1 aceite herbal) Los 3 productos son de uso tópico.	.	\$ 90,000

Fuente: Cannalivio

Paiza grow seeds. Es el “primer banco Colombiano en ofrecer semillas de cannabis feminizadas (“semillas de cannabis que solo producen plantas genéticamente hembras”⁴⁷), las cuales son modificadas genéticamente con dos cromosomas XX convirtiéndose en una planta hembra, semillas que pueden oscilar entre los \$60.000 a \$200.000 Adicionalmente cuenta con productos de abonos y fertilizantes.

Salutem Natura. Empresa fundada en el 2015, en el Departamento del Valle del Cauca. “Promueve la utilización alternativa e integral del Cannabis desde la investigación, la educación y elaboración de productos medicinales, cosméticos, alimenticios e industriales, como base para el desarrollo de un modelo económico sostenible”⁴⁸.

Dentro del portafolio de productos que maneja Salutem Natura encontramos:

Tabla 7 Portafolio de Productos Salutem

Categoría	Producto	Presentación	Precio Promedio
Medicinales	Aceites	30 mL	\$ 80,000.00
	Gotas	22 mL	\$ 22,000.00
	Cremas para el dolor	60 g	\$ 35,000.00
	Pomada	28 g	\$ 35,000.00
Estéticos	Crema Reductora	500 ml	\$ 60,000.00

Fuente: Salutem

Ganja Farm. Empresa constituida en la ciudad de Bogotá (Calle 2 No 24^a-25), “dedicada a la fabricación de productos para uso terapéuticos, cosmético, industrial y gastronómico con derivado de cannabis y el cáñamo”⁴⁹.

⁴⁷ SENSI SEEDS Ob. cit.

⁴⁸ SALUTEM NATURA. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.salutemnatura.com/quienes-somos/]

⁴⁹ GRANJA FARM. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en [www.farmganja.wix.co]

Dentro de su portafolio de productos manejan tres categorías: Uso tópico y terapéutico, uso veterinario y Grow shop:⁵⁰

Tabla 8 Portafolio de Productos Ganja Farm

Categoría	Producto	Presentación	Precio Promedio
Uso Paleativo y Terapéutico	Aceite de Cannabis	40 mL	\$ 60.000
	Tinturas	40 mL	\$ 75.000
Uso Veterinario	Resinas	40 mL	\$ 35.000
Grow Shop	Vaporizadores	-	\$ 350.000
Uso Tópico y Terapéutico	Aceite Tópico	40 mL	\$ 50.000
	Crema	80 g	\$ 65.000
	Aceite Masajes	40 mL	\$ 40.000
	Jabón	60 g	\$ 30.000

Fuente: Ganja Farm

Plazas Mayoristas. En las visitas realizadas a la plaza de Pereira, se encontraron los siguientes productos medicinales a base de cannabis y algunos con combinaciones de Marihuana, Coca y Árnica.

Dentro de la información suministrada por los dueños de los locales, reciben una (1) visita semanal por parte de los distribuidores informales e Indígenas que llevan el producto a los diferentes puntos de ventas. Sus ventas oscilan entre 3 a 5 unidades por semana.

Tabla 9 Productos encontrados en plazas mayoristas

Categoría	Producto	Presentación	Precio Promedio
Medicinales	Aceites	25 mL	\$ 10,000
	Gotas	18 mL	\$ 5,000
	Pomada	30 g	\$10.000 a \$17.000

Fuente: Elaboración propia

Competidores a nivel Internacional. A nivel mundial, las cifras del negocio en Estados Unidos van en crecimiento. “Un informe de finales del año 2019 realizado por ArcView Group aseguró que el mercado de la marihuana legal, en Estados Unidos, crecerá a USD 7.100 millones este año. Las ventas legales de esta planta en ese país pasaron de USD 4.600 millones, en 2014, a USD 5.700 millones en el 2019”⁵¹.

⁵⁰ *Ibíd.* /nuestros productos/

⁵¹ LA REPUBLICA. PharmaCielo, Canalibio y Cannapharm le dan forma al mercado de la marihuana. [En línea] 2, mayo, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.larepublica.co/pharmacielo-canalibio-y-cannapharm-le-dan-forma-al-mercado-de-la-marihuana_374346].

Dentro de la industria del Cannabis, “El Wall St Journal enumeró las empresas más importantes la mayoría ubicadas en Denver (Colorado), estas se destacan por el nivel de ingresos, estructuras de los equipos de gestión, inversión en capital humano, plantas y equipos, entorno del segmento competitivo y la influencia reguladora como: The Clinic Colorado (privado), Relief & Denver Relief Consulting (privado), Dixie Brands (privado), GW Pharmaceuticals, MJ Freeway (privado), O.penVAPE (privado), Harborside Health Centers (privado, sin fines de lucro) en Oakland, California, y Privateer Holdings (privado) en Seattle, Washington”.⁵²

La medicina Cannábica en Estados Unidos⁵³

Actualmente en Estados Unidos las medicinas cannábicas, están focalizadas en tres categorías: productos farmacéuticos de moléculas simples, extractos líquidos basados en el cannabis, y productos botánicos concentrados fito-cannábicos aprobados por la Agencia de Drogas y Alimentos (FDA) de los EE.UU y disponibles con prescripción médica para ayudar a pacientes con cáncer que presentan náuseas y vómitos asociados con las quimioterapias.

La segunda categoría es la línea de extractos medicinales basados en el cannabis, desarrollados por diversas compañías como GW Pharmaceuticals, cuyo principal producto es Nabiximoles, para tratamiento de esclerosis múltiple y el dolor intratable asociado al cáncer y la tercera categoría incluye la propia planta medicinal de “Cannabis Sativa” a pacientes inscritos en estudios clínicos de cannabis en los Estados Unidos, se les receta una cepa o mezcla de cannabis cultivado bajo contrato en la granja de investigación federal en la Universidad de Mississippi en Oxford.

Modelos de Negocios⁵⁴

Las empresas Cannábicas ubicadas en Denver (Colorado), manejan un sistema de rastreo desde la semilla hasta la venta (tracking system “from seed to sale”). Este sistema permite el seguimiento del producto en cualquier momento del proceso de comercialización, hasta su fuente originaria (no incluye el registro de usuarios).

El sistema de rastreo o seguridad incluye herramientas como cámaras de vigilancia y manifiestos (“manifests”) estandarizados para el traslado de la marihuana de un punto a otro de la cadena, además de carteles que se colocan en los vehículos que están transportando marihuana legal para evitar desvíos hacia el mercado negro y dar garantías a los trabajadores, identificando las actividades legales.

⁵² SENSI SEEDS. Las 10 empresas más importantes de la industria de la marihuana. [En línea] 12, marzo, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.lamarihuana.com/las-10-empresas-mas-importantes-de-la-industria-del-cannabis/>].

⁵³ Sunil K. PhD et al. Uso medicinal de cannabis en los Estados Unidos: Perspectivas históricas, tendencias actuales y direcciones futuras. Weston: Journal of Opioid Management, 2019.

⁵⁴ WOLA & DPA, Ob. Cit. pp. 4-5.

2.1.4 Análisis de las 5 fuerzas de Porter



Ilustración 2 Fuerzas de Porter

Fuente: JONES G. Administración Contemporánea

- Competencia del Mercado y Amenazas de Nuevos Competidores (Productos Sustitutos): Alta competencia del mercado, porque hay empresas productoras con avances tecnológicos e investigativos como Pharmacielo y Ecomedics (Labfarve), que han desarrollado productos de alta calidad, ofreciendo una alternativa con plantas medicinales que a su vez, representan amenazas de nuevos competidores, al constituir un portafolio desarrollado con productos Fito terapéuticos. Adicional a esto, tenemos otras amenazas como tratamientos alopáticos (medicina tradicional), terapias alternativas, homeopatía, etc., los cuales han tenido una tendencia de crecimiento en el sistema de salud colombiano, al ser reconocidos por las autoridades sanitarias, los actores en la cadena de valor y los pacientes.
- Poder de negociación con Proveedores: El poder de negociación proveedores esta dado bajo los siguientes escenarios:
 - a. Bancos de semillas: Bajo poder de negociación que puede evolucionar con el tiempo, gracias al volumen de compra y la fidelidad al proveedor.
 - b. Proveedores de equipos y maquinaria: Alto poder de negociación; los equipos no son distintos a los usados en el proceso agrícola y de producción farmacéutica.
 - c. Proveedores de excipientes: Alto poder de negociación; los excipientes van a depender de la forma farmacéutica establecida.
 - d. Proveedores de sistemas de apoyo crítico (agua, energía, aire, etc.): Alto poder de negociación.

- Poder de negociación clientes (Clientes): Alto poder de negociación, porque el beneficio ofrecido es sobre la calidad de vida del paciente.
- Rivalidad entre competidores existentes (Competencia): Alta rivalidad; enfrentamiento directo con multinacionales farmacéuticas que cuentan con un gran músculo financiero.

2.1.5 DOFA actividad económica de cannabis en Colombia

El DOFA se incluye en el Anexo 1

2.2 Selección del segmento objetivo

2.2.1 Segmentación geográfica

- Género: Hombres y Mujeres
- Edad: Desde los 18 años en adelante y en casos específicos autorizados por médicos a menores de edad con la regulación de la Secretaría de Salud.
- Estrato: Todos los estratos
- Factores Socio - Culturales: Colombia en las “últimas décadas, ha tenido efectos de transformaciones que dan como resultado una reducción de la tasa de crecimiento de la población y continuo envejecimiento de las estructuras etarias”⁵⁵, los cuales ha llevado cambios en la estructura de las familias y el hogar, siendo estas más pequeñas. De acuerdo con el informe del Dane el “ingreso per cápita promedio del hogar a nivel nacional 2019 fue de \$828116, teniendo un crecimiento de 7,6% frente al 2018”⁵⁶.

Para la población Colombiana, es prioridad la calidad de la vida de su familia, en aspectos de vivienda, educación y salud, siendo este el más crítico, de acuerdo con los resultado de la “Encuesta de Calidad de Vida (ECV) 2019 del DANE, nueve de cada cien personas tuvieron algún problema de salud (8,3 por ciento en las áreas urbanas y 10 por ciento en las rurales)”⁵⁷.

⁵⁵ DANE (a), (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), Revista de la información básica.. Bogotá: DANE, 2019.

⁵⁶ DANE (c), (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). POBREZA MONETARIA Y MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA. [En línea] 2012. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/boletin_pobreza_201.pdf].

⁵⁷ DESDE ABAJO, Encuesta Calidad de Vida, Dane, Colombia 2014. Nivel y calidad de vida de los colombianos. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.desdeabajo.info/suplementos/item/27125-encuesta-calidad-de-vida-dane-colombia-2014-nivel-y-calidad-de-vida-de-los-colombianos.html>]

- Beneficios buscados: Mejorar la calidad de vida en pacientes con enfermedades crónica y poli terapias.
- Uso: De acuerdo a preinscripción médica (consumo ocasional a frecuente).

2.2.2 Segmentación objetivo

Adolescentes, Hombres y Mujeres de 18 años en adelante y en casos específicos autorizados por médicos a menores de edad con la regulación de la Secretaría de Salud, que presenten patologías como: cáncer, tratamiento quimioterapéutico, diabetes, artritis reumatoide, esclerosis múltiple, migraña, dolores crónicos y agudos, dolores neuropáticos y glaucoma. Ubicados en la Ciudad de Pereira y alrededores, que se encuentren interesados en consumir productos medicinales a base de cannabis con el objetivo de mejorar sus niveles de salud y calidad de vida, permitiéndole continuar con sus actividades diarias.

2.3 Estrategia de mercado

2.3.1 Producto

Marca: "Cannacol". Promesa de la Marca: "Salud y Bienestar para tu vida"

Portafolio del producto (Ver Anexo 2)

Se contará con una línea de producto:

- Línea Medicinal: Pomada medicinal a base de Cannabis (60 g)

Características del producto

- Diseño fresco que transmita al consumidor tranquilidad y una sensación de vida saludable, utilizando etiqueta blanca con colores verde y amarillo, buscando representar la naturalidad del producto, y brindar al consumidor una sensación de bienestar y salud.
- Envase en plástico y/o vidrio transparente, ecológico con 30% menos de PET que los envases convencionales, con tapa abre fácil.

2.3.2 Precio

De acuerdo a la información suministrada por la demanda y oferta, encontramos el siguiente comportamiento de precio promedio.

Tabla 10 Producto – Precio

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO PAGADO POR LA DEMANDA	PRECIO COBRADO POR LA OFERTA	PRECIO COBRADO POR OFERTA INTERNACIONAL	PRECIO PROMEDIO
Aceites	30 mL	\$ 15,000	\$ 70,000	\$ 99,000	\$ 61,333
Gotas	30 mL	\$ 10,000	\$ 22,000	\$ 59,400	\$ 30,467
Pomada	60 g	\$ 20,000	\$ 35,000	\$ 90,000	\$ 48,333
Cremas Corporales	200 mL	\$ 35,000	\$ 62,500	\$ 45,000	\$ 47,500
Shampoo	500 mL	\$ 20,000	\$ 31,250	\$ 60,000	\$ 37,083

Fuente: Elaboración propia

No existe un criterio en el mercado para fijar los precios, estos están dados por un juego entre oferta y demanda, por lo cual estos no están controlados por las entidades gubernamentales.

Tabla 11 Desagregación Precio

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO PAGADO POR LA DEMANDA	PRECIO COBRADO POR LA OFERTA	PRECIO COBRADO POR OFERTA INTERNACIONAL	PRECIO PROMEDIO	PRECIO DEFINIDO
Aceites	30 mL	\$ 15,000	\$ 70,000	\$ 99,000	\$ 61,333	\$ 70,000
Gotas	30 mL	\$ 10,000	\$ 22,000	\$ 59,400	\$ 30,467	\$ 60,000
Pomada	60 g	\$ 20,000	\$ 35,000	\$ 90,000	\$ 48,333	\$ 65,000
Cremas Corporales	200 mL	\$ 35,000	\$ 62,500	\$ 45,000	\$ 47,500	\$ 55,000
Shampoo	500 mL	\$ 20,000	\$ 31,250	\$ 60,000	\$ 37,083	\$ 40,000

Fuente: Elaboración propia

El incremento de precio estará dado por el índice de precio al consumidor (IPC) y en algunos casos los productos pueden estar en el mismo rango de precio cobrado por la oferta, de acuerdo al desarrollo de nuevos productos.

2.3.3 Plaza

De acuerdo a los resultados de la encuesta para la distribución de nuestros productos utilizaremos los siguientes canales de Ventas así:

- Tiendas Especializadas: Puntos de Ventas especializada con los productos exclusivos de la marca, con personal especializado para orientar y brindar información clara y oportuna de los beneficios del producto.
- Droguerías y/o Farmacias: Codificación en exhibiciones y lineales en Droguerías y farmacia de la línea medicinal

2.3.4 Promoción

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a las personas le gustaría encontrar toda la información disponible, beneficios y seguimiento a través de:

- Internet: Información en página web, con la información disponible de beneficios de los productos, investigaciones y experiencias de las personas.
- Mercadeo directo: Correo físico personalizado para clientes con seguimientos específicos de acuerdo a la enfermedad presentada.
- Publicidad Especializada: Pautas en revistas especializadas la Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor, Revista especializada de Anestesiología y Revista Colombiana de Hematología y Cancerología, Revista especializada de Reumatología y Revista Asociación Colombiana de Geriátría y Gerontología, y demás publicaciones científicas.
- Participación en ferias: Como Expo Mede Weed, Feria Internacional de Cannabis medicinal en Colombia, Copa Cannabis “El copo”, Expo Cannabis Colombia, ferias que buscan enseñar las bondades, usos y beneficios que brinda la planta en el campo medicinal.

3 ESTUDIO TÉCNICO

3.1 Tamaño del proyecto

Nota: El estudio técnico y financiero se hará con el supuesto de que se cultivara la planta hasta comercializar la pomada, pero en la práctica se obtendrá el aceite de cannabis (materia prima para elaborar pomada), por medio de una alianza con la compañía MAHUA S.A.S ubicada en el municipio de Quinchia.

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto

La producción de las plantas de cannabis varía de acuerdo a sus necesidades físico-químicas, las cuales se ven afectadas por las condiciones climáticas y ambientales, a continuación, describimos el rendimiento del cultivo, en óptimas condiciones:

Tabla 12 Rendimiento Cultivo

Planta	Área Cultivo	Rendimiento Anual
Cannabis	1 Hectárea	2.500 kilos/ha
	1.5 Hectáreas	3.750 kilos/ha

Fuente: *Elaboración propia*

Con el proyecto se busca ganar experticia y conocimiento con un nivel de inversión moderado, que permita cubrir al máximo los riesgos inherentes a este tipo de inversión. Por estas razones se establece un área de cultivo del 1.5 hectáreas para la producción inicial, el cual permitirá cubrir la demanda calculada anteriormente.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto

Dentro de los factores que afectan de forma directa o indirectamente la magnitud y capacidad del proyecto encontramos:

Demanda: De acuerdo con el estudio de mercados y el cruce entre la oferta y demanda, se puede identificar una demanda insatisfecha del 45% equivalente a 1,7 toneladas por año lo cual es una oportunidad para participar en el mercado con el desarrollo de la pomada medicinal de cannabis

Suministros e Insumos: Este factor es determinante en el proyecto, nuestro principal insumo son las semillas para uso medicinal, las cuales deben adquirirse a través de bancos, las semillas son tipo exportación y certificadas, podemos presentar variaciones de precios e incluso agotados por su demanda.

Experticia en horticultura del Cannabis: Una limitante del proyecto es el

conocimiento y experticia en los cultivos de cannabis, se requiere conocer los procesos de cosechas cíclicas, instalaciones de invernaderos, condiciones ambientales, enfermedades, plagas y conocimiento e investigación de la extracción química de los componentes de la planta, para la elaboración de productos medicinales (aceites, pomadas).

Tecnología y Maquinaria: La tecnología que se requiere para el proyecto es alta, pero no es un limitante, Colombia cuenta con empresas dedicadas a la comercialización de sistema de riego, construcción de invernaderos y proveer maquinaria de extracción de CO₂, con soporte técnico permanente.

Financiamiento: Para la financiación del proyecto se contará con recursos propios de los socios, quienes aportarán los recursos estimados de acuerdo al estudio y con el sistema financiero a través de créditos ordinarios.

3.1.3 Capacidad del proyecto

Capacidad diseñada

La capacidad diseñada dependerá del área de siembra, los tiempos del cultivo (Germinación, Vegetación, Floración, Manicurado y Secado), condiciones climatológicas, plagas, maquinarias y mano de obra en jornales.

Tiempos establecidos: 7 días a la semana por 8 horas al día.

De acuerdo a las proyecciones realizadas y el rendimiento del cultivo por planta en exterior, se puede identificar que la máxima producción en 1.5 hectáreas en condiciones óptimas del cultivo para el primer año de ejecución es:

Tabla 13 Especificaciones Técnica - Capacidad diseñada

Especificaciones Técnica - Capacidad diseñada	
Área	1.5 Hectárea m ² equivalente 15.000 metros
Distancia de siembra de cannabis	2 m ²
Número de Plantas por 1.5 hectárea	
Densidad por m ²	1/0.8 igual a 1.25 matas
No. Total de Plantas productivas por ciclo	1280
Total gramo por planta	500 gr
Total Cosecha kilos	2.292 kilos equivalente a 2.92 Tns.
Total Cosecha gramos	2,291,964

Fuente: Ingeniero Agrónomo Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Jairo Quiroga

Tabla 14 Capacidad total diseñada

Tiempo	Cantidad Cannabis (Gr)	Gotas 90%	Ungüento 10%	Gotas 30 Mililitros	Pomada Pote 60gramos
Día	6,367	5,730	573	637	115
Mes	190,997	171,897	17,190	19,100	3,438
Semestre	1,145,982	1,031,384	103,138	114,598	20,628
Año	2,291,964	2,062,768	206,277	229,196	41,255

Fuente: Elaboración propia

Capacidad Instalada

La capacidad será calculada con base al área cultivable que hay actualmente, con condiciones climatológicas y ambientales normales, extrayendo 333 gramos por planta como se describe a continuación:

Tabla 15 Especificaciones Técnica - Capacidad Instalada

Especificaciones Técnica - Capacidad Instalada	
Área	1. 5 Hectárea m ² equivalente 15.000 metros
Distancia de siembra de cannabis	2 m ²
Número de Plantas por 1.5 hectárea	
Densidad por m ²	1/0.8 igual a 1.25 matas
No. Total de Plantas productivas por ciclo	1152
Total gramos por planta	333 gr
Total Cosecha kilos	1.535 kilos equivalente a 1.5 Tns.
Total Cosecha gramos	1,535,616
No de Ciclo al año	4 veces en el año
Capacidad de participación Instalada	67%

Fuente: Ingeniero Agrónomo Universidad Nacional abierta y a Distancia, Jairo Quiroga

Capacidad total Instalada

Tiempos establecidos: 7 días a la semana por 8 horas al día.

Tabla 16 Capacidad total Instalada

Tiempo	Cantidad Cannabis (Gr)	Gotas 90%	Ungüento 10%	Gotas 30 Mililitros	Pomada Pote 60gramos
Día	4,266	3,839	384	427	77
Mes	127,968	115,171	11,517	12,797	2,303
Semestre	767,808	691,027	69,103	76,781	13,821
Año	1,535,616	1,382,054	138,205	153,562	27,641

Fuente: Elaboración propia

Capacidad Real

La capacidad instalada corresponde al 67% de la capacidad total diseñada, porcentaje que corresponde al área útil de siembra y de producción, un límite del rendimiento del 85%.

A continuación, se desarrolla la proyección de capacidad utilizada para diez años del proyecto, la cual se incrementará a partir del segundo año en un 3%. El siguiente cuadro presenta el porcentaje correspondiente a la capacidad utilizada con relación a la capacidad instalada y la cantidad de plantas producida anualmente (expresada en kilogramos):

Tabla 17 Capacidad Real

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacidad Utilizada	67%	70%	73%	76%	79%	82%
Cannabis (Kg)	1,535,616	1,604,736	1,673,856	1,742,976	1,812,096	1,881,216

Fuente: Elaboración propia

Detalle	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Capacidad Utilizada	85%	88%	88%	88%	88%
Cannabis (Kg)	1,950,336	2,019,456	2,019,456	2,019,456	2,019,456

Para el incremento de cantidades producidas, se escalonarán los cultivos de Cannabis durante la fase de floración (mitad del año), dando inicio a un segundo cultivo y aumentando así producción de cosechas. Adicionalmente el proyecto cuenta con 3 Hectáreas, pero como mencionamos anteriormente se establece un área de 1.5 para la producción inicial, con el fin de adquirir experiencia y conocimiento técnico en las diferentes fases de cultivo, manejo de enfermedades y plagas.

3.2 Localización

La localización geográfica para el desarrollo del cultivo es un factor determinante, por ser un proyecto agroindustrial, los factores climatológicos juegan un papel importante al igual que las propiedades del suelo, la distancia de la compra de insumos y costo de transporte del producto al consumidor final.

3.2.1 Macrolocalización

La gran variedad de climas en Colombia, hacen que el país sea ideal para el desarrollo de cultivos y variedades de cannabis, por encontrarse ubicado sobre la línea del Ecuador, con ventajas de suministro de luz solar y recursos hídricos. Actualmente en Colombia encontramos cultivos de cannabis para uso medicinal en regiones de Antioquia, Cauca, el centro del país y Llanos Orientales.

Para determinar las posibles localizaciones se compararán tres departamentos: Risaralda, Quindío y Caldas por su desarrollo industrial y la disponibilidad de terrenos en estas zonas. A continuación, se describen las principales características de cada una de ellas. (Ver Anexo 3)

3.2.2 Método Cualitativo por puntos

Para la aplicación de este método se han definido algunos factores importantes entre los tres municipios descritos anteriormente, los cuales son: Cercanía al mercado y capital, Suministros, Materias Primas, Mano de Obra, Calidad de Vida, Ingresos y Disposiciones Legales.

A estos factores se le dará un peso de acuerdo al nivel de importancia para el desarrollo del proyecto, la suma de las variables deben sumar 100%, y una calificación de 0 a 10 a cada una de estas variable por cada municipio con base en la información descritas, apreciaciones y criterios.

Tabla 18 Método Cualitativos por puntos de Macrolocalización

Factores	Peso Asignado	Caldas		Risaralda		Quindio	
		Calif.	Ponderación	Calif.	Ponderación	Calif.	Ponderación
Cercanía de Mercado	15.0%	6.0	0.90	8.5	1.28	7.0	1.05
Suministros	25.0%	7.0	1.05	8.0	1.20	8.0	1.20
Materias Primas	15.0%	7.0	1.05	7.5	1.13	7.0	1.05
Mano de Obra	10.0%	7.0	1.05	8.0	1.20	8.0	1.20
Calidad de Vida	20.0%	7.5	1.13	7.0	1.05	7.0	1.05
Ingresos	10.0%	8.0	1.20	7.0	1.05	7.0	1.05
Disposiciones Legales	5.0%	7.0	1.05	8.0	1.20	7.0	1.05
TOTAL	100.0%	7.1	7.43	7.7	8.10	7.3	7.65

Fuente: *Elaboración propia*

Con base en el resultado del método cualitativo por puntos se tomará como referencia el departamento del Risaralda, el cual obtuvo una ponderación de 8.10 siendo la más alta frente a los otros departamentos

Microlocalización

Una vez determinado el departamento, se requiere determinar la microlocalización del proyecto, por cual se seleccionaron tres municipios con óptima localización y actividad industrial del departamento del Risaralda y se aplicará nuevamente el método cualitativo por puntos y la evaluación se realizará de acuerdo con criterios personales.

Métodos Cualitativos por puntos

De acuerdo con los resultados del método cualitativo, tomaremos como referencia de Microlocalización, el municipio de Quinchía (Ver Anexo 4) con una ponderación de 7.28, por la cercanía al mercado, en este municipio, es donde se centran todas las actividades de la empresa MAHUA S.A.S , la cual suministrara el aceite de Cannabis ,materia prima para la producción de pomada medicinal

Tabla 19 Método Cualitativos por puntos de Microlocalización

Factores	Peso Asignado	Quinchía		Dosquebradas		Santa Rosa	
		Calif.	Ponderación	Calif.	Ponderación	Calif.	Ponderación
Cercanía de Mercado	20.0%	8.0	1.20	7.0	1.05	7.5	1.13
Suministros	25.0%	7.5	1.13	6.5	0.98	7.0	1.05
Materias Primas	20.0%	8.5	1.28	7.0	1.05	6.5	0.98
Mano de Obra	15.0%	8.5	1.28	6.5	0.98	6.0	0.90
Calidad de Vida	10.0%	8.0	1.20	7.0	1.05	7.5	1.13
Ingresos	10.0%	8.0	1.20	7.0	1.05	7.0	1.05
TOTAL	100.0%	8.1	7.28	6.8	6.15	6.9	6.23

Fuente: *Elaboración propia*

3.3 Ingeniería

El cannabis puede ser cultivado a través de sistemas hidropónicos, en el exterior, en invernaderos o en el interior, estos últimos requieren más trabajo porque necesitan: “luz (con lámparas especiales), cambios de estaciones (programadores), aire fresco (extractores de aire) y viento (ventiladores CO₂), tierra (macetas con el sustrato), y lluvia (agua y nutrientes)”⁵⁸

⁵⁸ CANNABISMAGAZINE. Guía básica de introducción al cultivo de cannabis. [En línea] 2014. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.cannabismagazine.es/digital/guia-basica-de-introduccion-al-cultivo-de-cannabis>].

Ficha técnica Cannabis

El cannabis sativa, es conocida como marihuana o cáñamo, es una planta de cultivo exterior o interior conocida por sus propiedades psicoactivas y medicinales. (Ver Anexo 05).

Tipos de Cannabis

Existen tres tipos de cannabis: Indica, Sativa y Ruderalis con las siguientes características:⁵⁹

Cannabis Indica: Las variedades *Cannabis Indica* “suelen tener un efecto sedante. Son las más efectivas para tratar los espasmos musculares y los temblores (por ejemplo, los causados por la esclerosis múltiple y la enfermedad de Parkinson), el dolor crónico, el anquilosamiento y la hinchazón de tipo artrítico y reumático, el insomnio, la ansiedad y los trastornos relacionados”⁶⁰.

Cannabis Sativa: Las variedades Cannabis Sativa “ofrecen un efecto cerebral. Estas variedades son las más efectivas para el tratamiento de las náuseas (por ejemplo, las causadas por la quimioterapia o la medicación para el VIH/SIDA), la estimulación de apetito, el tratamiento de la migraña, la depresión, el dolor crónico y síntomas similares”⁶¹.

Tipo de Semillas de Cannabis

Existen tres tipos de semillas de cannabis: Semillas regulares, feminizadas y autoflorecientes. Las más utilizadas para el cultivo son la feminizadas, “son aquellas que producen solo plantas femeninas, estas pasan por un proceso que obliga a una planta femenina a producir plantas masculinas mediante la aplicación de ácido giberélico (fitohormona que se encuentra en la planta), que hace que la planta femenina pueda producir semillas que sólo posean cromosomas femeninos”⁶².

⁵⁹ COGOLLO.NET. El portal de la marihuana, Métodos de cultivo. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://cogollo.net/index.php>].

⁶⁰ SENSI SEEDS (d). Como elegir una variedad de cannabis. [En línea] 18, noviembre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://sensiseeds.com/es/info/company/sobre-sensi-seeds/sensi-seeds-y-el-cannabis-medical/como-elegir-una-variedad-de-cannabis-medical/>].

⁶¹ Ibid.

⁶² DELAFERIA. Semillas de Marihuana. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.delaferia.cl/landing/semillas-de-marihuana/>].

3.3.1 Descripción técnica del proceso

De acuerdo con entrevista realizada con el ingeniero agrónomo Jairo Quiroga de la UNAD, la descripción del proceso de cannabis es el siguiente:

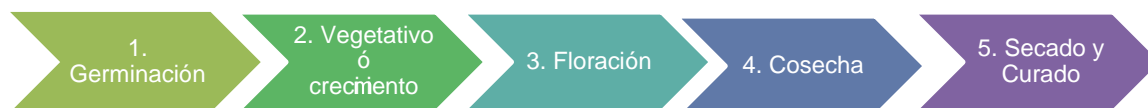


Ilustración 3 Etapas del Cultivo
Fuente: Ingeniero Jairo Quiroga

a) Germinación

El periodo de germinación es de 8 días, este comienza “en interiores y en la oscuridad, después del periodo inicial se debe colocar las semillas a plena luz, o con lámpara de 18 a 24 horas de luz”⁶³. Para germinar una semilla de marihuana, es importante el calor y la humedad esta debe oscilar en un 80% por lo cual se requiere utilizar propagadores, el agua preferiblemente con pH entre el 6.0 y 7.0, la temperatura juega un papel clave en el proceso se requiere de 23 a 27 °C, para los distintos proceso metabólicos y desarrollo de la plántula.

El proceso de germinación comprende tres fases: Hidratación (absorción de agua acompañado de una actividad respiratoria), germinación (transformaciones metabólicas y desarrollo de la plántula) y crecimiento, durante estas fases se produce una intensa absorción de agua por parte de los distintos tejidos que forman la semilla y actividad respiratoria”⁶⁴.

Una vez la planta tenga dos meses y 60 centímetros de altura, se debe realizar un proceso de esquejes o gajos “que es cortar fragmentos de tallos separados con finalidad reproductiva, para introducirlos en la tierra y producir raíces, los cuales estaría listo para su trasplante y crecimiento”.

b) Vegetación ó Crecimiento⁶⁵

El periodo de vegetación es de 90 días, este comienza aproximadamente 2 semanas después de la germinación, la planta ya tiene de 5 a 6 pares de hojas y empieza a crecer rápidamente, a esta etapa se le llama crecimiento vegetativo.

⁶³ SENSI SEEDS (d) Ob. cit.

⁶⁴ LA MARIHUANA.COM. Fases en el cultivo de la marihuana o cannabis germinacion y crecimiento. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.lamarihuana.com/fases-en-el-cultivo-de-la-marihuana-o-cannabis-germinacion-y-crecimiento/>].

⁶⁵ LA MARIHUANA.COM, Ob. Cit.

Paso de la vegetación⁶⁶

- a. Una vez que la planta (plántula) ha duplicado la altura de la maceta contenedora es hora de preparar la tierra para pasarla a un espacio más grande. Cuando se ha creado un sistema de raíces fuerte, el crecimiento del follaje aumenta con rapidez, las plántulas entran en el estado de crecimiento vegetativo y las plantas crecen rápidamente durante 5 a 7 días, y se debe podar; lo anterior con el fin de estimular el crecimiento vegetativo.



Ilustración 4 Trasplante
Fuente: www.marihuana.com

- b. En el momento en que las plantas empiezan a definir su sexo nos indican que han alcanzado su madurez sexual y por lo tanto están listas para empezar a florecer. Aquí termina la fase de crecimiento vegetativo y 48 horas después la planta estará lista para inducirse a la etapa de florecimiento.

c) Etapa de Floración

El periodo de floración es de 90 días, “lo ideal en esta fase son 12 horas de luz y 12 de oscuridad. Tan pronto como tengas sólo de 12 a 14 horas de luz solar, la planta empezará la floración”⁶⁷.

Al iniciar su madurez “las hojas se empezarán a poner amarillas normalmente después de la tercera o cuarta semana de floración, adicionalmente la temperatura debe estar alrededor de 27 a 29 grados si estas son altas o de 20 a 21 grados si estas son bajas”.⁶⁸ Cuando los estigmas tengan un 75% de color marrón, las plantas están listas para su recolección.

⁶⁶ K OF TRICHOME TECHNOLOGIES, Ob. Cit.

⁶⁷ LA MARIHUANA.COM, Ob. Cit.

⁶⁸ Ibíd.



Ilustración 5 Floración
Fuente: www.marihuana.com

d) Etapa de la Cosecha

Las plantas no deben cosecharse hasta que, por lo menos, el 40% de los pelos hayan cambiado de color”⁶⁹. Los niveles de THC “suelen ser más altos si se cosecha cuando el 40-70% de los pelos han cambiado de color. Al evaluar la madurez mediante el uso de lupa se observa el color de los tricomas, si el color es claro, las plantas no están maduras; si presentan un color blanquecino, los niveles de THC se encuentran en su máximo y si son ámbar, quiere decir que la degradación ha comenzado”⁷⁰.



Ilustración 6 Cosecha - Cambio color tricomas
Fuente: Sensi Seeds

Para este proceso se requiere la experticia de un técnico agrónomo, para realizar los cortes y retirar la resina para evitar que esta se adhiera en las manos y poderla convertir en hachís.

e) Etapa de secado⁷¹

La etapa de secado es de 1 a 4 semanas. El objetivo es realizar un secado uniforme, los brotes luego de ser separados de las plantas, deben ser colgados de 5 a 7 días con una temperatura aproximada de 70 °F y con una humedad aproximada de 50% en una cámara o cuarto de secado. La meta de colgar los brotes es sacar la máxima cantidad de agua, sin sacrificar los aceites esenciales (Terpenos).

⁶⁹ SENSI SEEDS (b). Como cosechar las plantas de Cannabis. [En línea] 29, junio, 20195. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [https://sensiseeds.com/es/blog/como-cosechar-las-plantas-de-cannabis/].

⁷⁰ Ibíd.

⁷¹ K OF TRICHOME TECHNOLOGIES. Ob. cit.



Ilustración 7 Secado
Fuente: www.marihuana.com

Una vez el proceso de colgado, los brotes deben colocarse en recipientes herméticos, lo recomendado son frascos de vidrio, estos deben colocarse en un cuarto de secado a una temperatura entre 70-80 °F y con una humedad entre el 40 y 50% por 24 horas. El correcto secado preservará sus aceites esenciales.

f) Etapa de Curado

Este proceso “suele durar entre 2 y 6 semanas. El punto clave de curación será aquel en que el cogollo cruja al apretarlo levemente; al doblar su tallo, éste parta y no doble y, sobre todo, que pierda su color verde intenso y no emita olor a hierba (eso es síntoma de que aún conserva parte de su clorofila)”.⁷²

Para conservar el material vegetal, este debe conservarse en tarros de cristal o en bolsas hermética, almacenándolos en un lugar oscuro por un periodo de entre dos y cuatro meses para conservar la hoja por largo tiempo.

3.3.2 Manejo y control de plagas⁷³

Existen insectos y ácaros asociados con las plantas de cannabis, los más comunes son:

- Araña Roja Pulgón: Estos ácaros fitófagos suelen situarse en el envés de las hojas, donde forman colonias que dificultan su control. Es la plaga más peligrosa tanto al aire libre como en el invernadero.
- Mosca Blanca: Causa daños directos al cultivo debido a que extraen la savia y debilitan la planta. Excretan melaza y el hongo asociado (negrilla) ensucia toda la planta. También son transmisoras de enfermedades víricas.

⁷² GROWBARATO. Cuánto tiempo tarda en crecer una planta de marihuana. [En línea] 20, agosto, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.growbarato.net/blog/cuanto-tiempo-tarda-en-crecer-una-planta-de-marihuana/>]

⁷³ BIO, CONTROL. Control biológico de plagas en el cultivo de Cannabis. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.controlbiologico.info/index.php/es/organismos-de-control-biologico/fauna-auxiliar-iberica/insectos-para-control-biologico-de-plagas/neuropteros-ibericos-control-biologico/publicaciones/item/control-biologico-de-las-principales-plagas-de-cannabi>].

- Mosca de Mantillo: Es una plaga onnipresente en los cultivos de interior. Las larvas causan daños a las raíces provocando marchitez e incluso colapso a la planta.
- Pulgón: Los daños directos se deben a la succión de la savia y a la inyección de sustancias activas a través de la saliva provocando un retraso del crecimiento, amarillando la planta y causan deformaciones en las hojas. Los pulgones son los vectores más comunes de virosis.

Con el fin de evitar la aparición y propagación de hongos tales como el Botrytis, Oidio, de ácaros tales como la Araña Roja, Orugas entre otros, se debe tener un estricto control del ambiente en el cual se está cultivando (interior o exterior), para ello es necesario controlar con:

- Luz UV dentro los ductos de entrada de aire (elimina esporas o conidios los cuales aterrizan en las hojas).
- Tratamientos fitosanitarios preventivos que son utilizados antes de la formación del cogollo como el aceite de neem (araña roja, pulgones) y extracto de pelitre (mosca blanca, trips) creando una barrera física y un ambiente hostil para las plagas.
- Plagas biológicas o insectos depredadores, que pueden acabar con las plagas de forma natural.
- Utilizar alternativas biológicas a los pesticidas, tales como bacterias BT (*Bacillus Truringiensis*), la cual es muy efectiva para controlar la humedad y la temperatura con el fin de no generar ambientes propicios para la aparición de plagas y hongos, pero también mueren en ambientes alcalinos.

b) Suministro e insumos

Cultivo en interior o exterior ⁷⁴ (Anexo 6)

Los insumos que requerimos para el cultivo de cannabis son los siguientes:

- Semillas sativas regulares feminizadas.
- Macetas blancas y negras de distintas medidas, desde los 7 hasta los 100 litros de capacidad. Se utilizará de 25 litros
- Sustratos de cultivos de marihuana: Materia orgánica, Cascara de coco, Humus de lombriz, cascarilla de arroz.
- Fitosanitarios: Insecticidas y fungicidas

⁷⁴ GROW ALCHIMIA. Venta de semillas de marihuana y accesorios de cultivo. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.alchimiaweb.com/>].

- Propagación: Suministros y elementos para trabajar con plantas madre y disponer de esquejes de marihuana para las siguientes cosechas, dentro de los cuales encontramos: cordones térmicos, hormonas y nutrientes, mini invernaderos y taco para esquejes.
- Agua: Riego automático o manual, bomba de aire, accesorios para el riego (filtros de ósmosis, calentadores de agua, tabletas de CO₂ para mezclar al agua de riego e instrumentos de riego variados como regaderas y pulverizadores).

Accesorios para cultivo al interior⁷⁵ (Anexo 7)

Para los cultivos al interior se requieren las siguientes herramientas:

- Armarios para cultivo: Cajas que ofrecen cultivos limpios, garantizando óptimas condiciones en la etapa de germinación.
- Sistemas de Iluminación: Son claves para el crecimiento de las plantas y dentro de los sistemas se utilizan lámparas leds, fluorescente, bombillas bajo consumo, Balastros, temporizadores y reflectores.
- Ventiladores y anti olores: Instrumentos que ayudan a mantener el clima del armario o espacio de cultivo, podemos encontrar extractores de aire, ventiladores, humidificadores de aire, filtros de carbón y anti-olores.
- Sistema de Cultivo de Marihuana: Se puede emplear cultivos hidropónicos ó aeropónico.

Accesorios de cosecha de la marihuana⁷⁶ (Anexo 8)

Estos son utilizados para optimizar el proceso de secado y curado se utilizan las siguientes herramientas:

- Tijeras especializadas o máquinas eléctricas, la cuales se utilizan para la etapa de manicurado (corte).
- Kit de secado: Se utiliza para la etapa final del cultivo, una vez se corta la planta no debe entrar en contacto con el polvo, la humedad o luz.

c) Suministros e insumos para la elaboración de aceite y pomada (Anexo 9)

Los suministros para la elaboración de pomada de Cannabis, se requiere los siguientes elementos:

- Plan de materiales (Marihuana fresco, curado, muy seco y Trichome, limpio de todos los residuos), Aceite de Abejas u oliva y extracto puro de manzanilla o caléndula.

⁷⁵ GROW ALCHEMIA, Ob. Cit.

⁷⁶ Ibíd.

- Botes de cristal o bolsa plástica con cierre hermético: Conservar correctamente la marihuana de forma óptima para los siguientes meses. Los botes o bolsas deberán guardarse en un lugar fresco y oscuro.

d) Tecnología y Equipos (Anexo 10)

- Neveras: Es indispensable “para congelar la marihuana, garantizando que la planta mantendrá intactas las cualidades que tenía antes de congelarla”⁷⁷.
- Autoclaves de Laboratorio: Es un “dispositivo que sirve para esterilizar material de laboratorio, utilizando vapor de agua a alta presión y temperatura”⁷⁸.
- Instrumentales: Como embudos, Frasco de Erlenmeyer (frasco de vidrios), Pipetas y Tubos de Ensayo.
- Extractor CO₂ de procesamiento optimizado para la marihuana medicinal: “El método de extracción supercrítica con Bióxido de Carbono es la mejor forma de extracción para obtener todo el espectro de nutrientes y se realiza a temperaturas frías.”⁷⁹

El Flujograma del proceso se encuentra en el Anexo 11.

El diagrama de proceso y actividades se encuentra en el Anexo 12.

3.4 Condiciones generales de las licencias

De acuerdo con el decreto 2467 de 2015, se definen las siguientes licencias: *Posesión de semillas y cultivos, producción y fabricación de productos y exportación*, para usos estrictamente médicos y/o científicos que aplican para el territorio Colombiano, las cuales se deberán presentar ante el Consejo Nacional de Estupefacientes (CNE) o Ministerio de Salud y Protección Social, con los requisitos establecidos en el artículo 5 del presente decreto.

3.4.1 Producción y fabricación de derivados de cannabis para fines medicinales

Con el fin de garantizar los requerimientos técnicos de sanidad, higiene y calidad en la producción y fabricación de derivados de cannabis de Cannabis, es obligatorio cumplir con lo dispuesto en la normatividad establecida en la “*Guía técnica de buenas prácticas para la producción y fabricación de derivados de cannabis con fines medicinales y científicos*”, el cual busca maximizar la calidad y evitar la

⁷⁷ GROW ALCHEMIA Ob. Cit.

⁷⁸ EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA. AUTOCLAVES DE LABORATORIO. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=1498.

⁷⁹ CBD. La otra cara del Cannabis. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: <http://www.micannabidiol.com/>.

contaminación de los derivados”⁸⁰ y la *guía para el diseño de disposición de desechos del proceso de producción o fabricación de productos derivados del cannabis con fines medicinales, para* “garantizar que la producción de cannabis cuente con sistemas adecuados de recolección, tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.”.⁸¹

Distribución la planta e instalaciones (Anexo 13)

Distribución Oficinas (Anexo 14)

Cronograma de Construcción (Anexo 15)

4 ALIANZAS

Previo al proceso de producción de pomada y su comercialización se realizará el abastecimiento de aceite de cannabis mediante una alianza con el grupo MAHUA S.A.S ubicada en el municipio de Quinchía, municipio Risaraldense caracterizado por su gran población rural y el gran aprovechamiento de la agricultura. Este plan de negocio busca aportar diversidad en la labranza del municipio, pues busca apoyar los cultivos emergentes, como lo es el Cannabis.

Legalización de Funcionamiento⁸²: Las licencias de funcionamiento de cannabis tiene un tiempo estimado del trámite de 30 días hábiles a partir de la fecha de recibido con la documentación.

⁸⁰ MINSALUD, (Ministerio de salud y protección social). Guía técnica de buenas prácticas para la producción y fabricación de derivados de cannabis con fines medicinales y científicos. Bogotá: Minsalud, 2019.

⁸¹ GUÍA PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN O FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE CANNABIS CON FINES MEDICINALES O CIENTÍFICOS, Mayo 13 de 2106, (Decreto 4741 de 2005 y la Resolución complementaria del Ministerio de Ambiente 1402 de 2006)

⁸² MINSALUD, (Ministerio de Salud y Protección Social). Licencia de Producción y Fabricación de Derivados de Cannabis. [En línea] 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: <https://www.sivirtual.gov.co/memoficha-tramite/-/tramite/T33944>.

4.1.1 Alianzas estratégicas entre compañías no competidoras

Tercerización de servicios tales como: Evaluación de parámetros microbiológicos, controles de calidad, Maquila de aceite de cannabis, Contratación de servicios de empaque primario y/o secundario, Diseño e impresión de etiquetas y material publicitario y Contratación de servicios de transporte y distribución de productos derivados.

4.1.2 Alianzas estratégicas con compañías competidoras

Alianzas con competidores para impulsar iniciativas gremiales ante el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Justicia, a través de entidades facilitadoras privadas como la ANDI.

4.1.3 Alianzas de carácter investigativo y educativo

Con la academia; inicialmente se proponen los siguientes Grupos de Investigación de la UNAD en Colombia:

- *Farmacología de la medicina tradicional y popular-fametra.*
- *Grupo de investigación en tecnología de productos naturales-tecprona*
- *Grupo de investigación en química medicinal.*
- *Ram (red para el uso adecuado de medicamentos).*
- *Fortalecimiento institucional de los servicios farmacéuticos.*
- *Grupo de investigación en farmacognosia y fitoquímica de la universidad nacional (giffun).*

En etapas posteriores se evaluará la posibilidad de generar relaciones con Asociaciones de Manejo del Dolor por parte tanto de profesionales de la salud como de pacientes.

5. PLAN FINANCIERO

5.1 Estado de Resultados

5.1.1 Proyección de los Ingresos:

Proyección de los ingresos: Es de anotar que por la naturaleza del proyecto (Cíclico), a partir del mes siete (7) comenzaremos a generar ingresos operacionales.

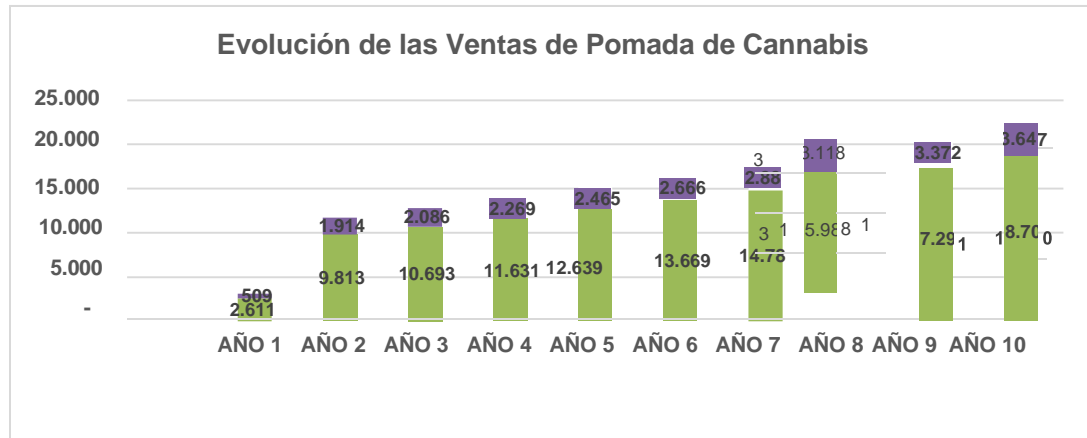


Gráfico 1 Proyección de Ingresos

Fuente: Formulación y Evaluación de Proyectos- Sara Caicedo Modelo Financiero

De acuerdo a lo anterior y por ser un producto nuevo en el mercado y mientras se genera la aceptación de nuestro producto, se trabajó bajo el supuesto que para el mes siete (7) se venderá el 40% de la producción, a partir del mes ocho (8) hasta el mes doce (12) se venderá el 60% de la producción.

5.1.2 Proyección del Costo de ventas

El proyecto presenta un margen bruto del 58%. Entre los principales rubros que componen el costo de venta unitario encontramos: La Materia prima (9 Gr de Brote de la Planta de Cannabis Medicinal y Aceite de Oliva) y Costo Indirectos de Fabricación (Análisis de laboratorio de los lotes de producción y Servicios Públicos: Electricidad.)

5.1.3 Proyección de los Gastos Administrativos

Entre los principales gastos administrativos en que se incurren mensualmente, encontramos:

- Para el primer año de operaciones, el gasto de nómina mensual corresponde a \$28.2 MM. Este valor se debe básicamente a los requerimientos de ley que

obligan a contar con una estructura organizacional técnica y profesional en diferentes disciplinas.

- Los servicios públicos ascienden a \$26.3 MM. Entre los principales componentes de este rubro encontramos el servicio de vigilancia y cerramiento perimetral de las instalaciones junto al servicio de análisis de laboratorio de los lotes de producción y el servicio domiciliario de electricidad.

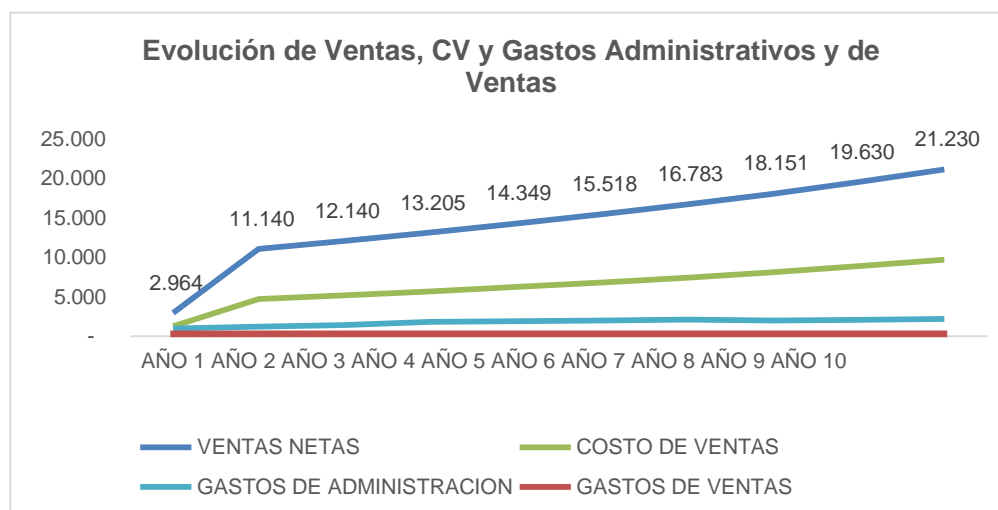


Gráfico 2 Proyección de Ventas y Gastos Administrativos y de Ventas

Fuente: Formulación y Evaluación de Proyectos- Sara Caicedo Modelo Financiero

5.1.4 Proyección de los Gastos de Ventas

Al ser un producto nuevo en el mercado y con el ánimo de conseguir una rápida aceptación, se destinará \$20 millones anuales para asistir a ferias internacionales, y se manejará una política para ganar participación de mercado la cual será otorgar un descuento del 5% de comisiones sobre las ventas para los canales de distribución (dispensarios).

5.1.5 Indicadores del PyG

Entre los principales indicadores financieros que podemos calcular con base en el Estado de Resultados, encontramos los siguientes resultados:

Tabla 20 Indicadores de P y G

Margen Bruto	58%
Margen Operacional	33%
Margen Neto	24
EBITDA	37%

Fuente: Elaboración propia

Es de anotar que los anteriores resultados son generados a partir del mes siete (7), fecha para la cual se estima estar generando ingresos por concepto de ventas de productos.

5.2 Flujo de caja

5.2.1 Inversiones requeridas

Inicialmente se requiere para CAPEX un monto de \$ 1.560 millones, este monto lo compone principalmente las cuentas de Construcción de Facilidades \$ 900 millones, Planta y Equipo por valor de \$ 550 millones y \$60 millones para Activos Intangibles (Desarrollo plataforma WEB y Costos de Licencias).

5.2.2 Capital de Trabajo

Para el cálculo del Capital de Trabajo neto Operativo (KTNO) se establecieron los siguientes supuestos:

Tabla 21 Cuentas por Cobrar

Cuentas por Cobrar	30 días
Días de Inventario	30 días
Cuentas por Pagar	40 días

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al escenario anteriormente expuesto, para el mes siete (7) se necesita un KTNO de \$ 318MM, para el mes ocho (8) se observa que se liberó caja ya que se necesitan menos recursos para operar, lo anterior gracias a la política de financiación con proveedores que será establecida.

5.2.3 Proyección del Flujo de Caja

Conforme a la naturaleza del proyecto, inicialmente para los primeros ocho (8) meses de operaciones se requieren aportes periódicos de efectivo con el fin de cubrir las necesidades de liquidez. A partir del mes nueve (9) el proyecto empezará a generar la liquidez requerida para la operación del negocio.

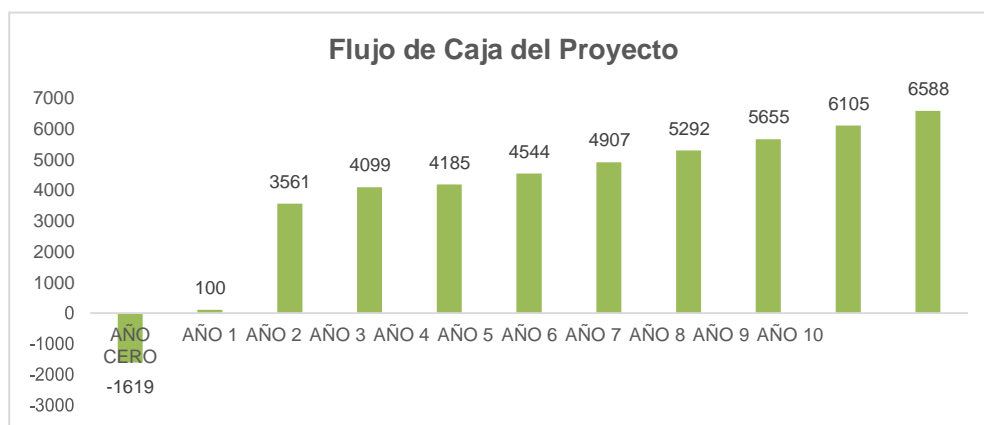


Gráfico 3 Proyección de Ventas y Gastos Administrativos y de Ventas
Fuente: Formulación y Evaluación de Proyectos- Sara Caicedo Modelo Financiero

5.2.4 Proyección Flujo de caja de financiación

Inicialmente se realizará un aporte de socios por valor de \$1.200 millones y se gestionarán créditos por valor de \$450 millones, lo que nos da como resultado una estructura de capital correspondiente al 38% de deuda y el 62% de Patrimonio. Para el crédito de \$450 millones se proyectó tomar un crédito ordinario a una tasa E.M. del 1.7% y un plazo a 60 meses, con cuotas fijas en pesos.

5.3 Indicadores financieros

El proyecto genera un valor presente de \$ 19.168 millones en un horizonte de inversión de 10 años, con una tasa de oportunidad del 13.64%, lo que significa que a hoy se tiene un valor es de \$19.168 millones, lo anterior, de acuerdo a los flujos de ingresos proyectados, los cuales cubren la inversión realizada en el CAPEX de \$1.560 millones en el momento cero y cubrir las fuentes de financiación del proyecto. El payback de este proyecto es de 19 meses, momento en el cual el proyecto comenzará a generar utilidades y el Índice de Rentabilidad de este proyecto es de 12.84, lo cual es bastante atractivo y acorde con el VPN mencionado anteriormente.

Tabla 22 Indicadores Financieros

Tasa de Oportunidad (WACC)	13.64%
VPN en Millones	\$ 19,168.11
Punto de equilibrio en ventas anuales (MM de Pesos)	2,608
Margen de Contribución	58%
Costos Fijos anuales (MM de pesos)	1503
BCR (Relación Beneficio Costo o Índice de Rentabilidad)	12.84
TIR	115%
VAE (Valor Anual Equivalente)	\$ 3,622.97
Payback	
Inversión Inicial (año 1)	1619
Número de meses	19

Fuente: Formulación y Evaluación de Proyectos- Sara Caicedo Modelo Financiero

6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Con el ánimo de realizar una evaluación ambiental lo más completa posible, se desarrollaron los siguientes criterios bajo una matriz de evaluación de riesgos, conforme a la naturaleza del proyecto:

Tabla 23 Matriz Evaluación ambiental

CRITERIO	CONCEPTO	EVALUACIÓN
Signo	Si es positivo, si sirve para mejorar el medio ambiente, o si es negativo y degrada la zona en la que se desarrolla el proyecto.	Positivo: Mahua S.A.S, la cual nos suministrara el aceite de cannabis está comprometida con la conservación del medio ambiente. En primera instancia, por tratarse de producción agrícola limpia, se utilizará la menor cantidad de pesticidas, herbicidas o fungicidas que alteren el suelo ni la planta de cannabis. Por otra parte, los residuos generados serán tratados de acuerdo a su matriz de clasificación, es decir, los orgánicos serán usados para crear abonos que serán utilizados para próximas cosechas, material reciclable y disposición final; estos procesos se realizarán teniendo en cuenta que previamente se debe realizar separación y clasificación. Se realizará un cultivo limpio, que no cause daños ni efectos no deseados a los consumidores ni al medio ambiente.
Intensidad	Según la destrucción del ambiente sea total, alta, media o baja.	Baja. El cultivo de Cannabis representa un bajo impacto en el agotamiento de los nutrientes del suelo, erosión del suelo y consumo medio de agua y en la Biodiversidad.
Extensión	Según afecte a un lugar muy concreto puede ser puntual, extremo o a toda una extensión determinada de terreno.	Puntual. En el departamento de Risaralda (Quinchía)
Momento	Tiempo en que se manifiesta.	El impacto se verá reflejado en el mediano plazo. Es importante resaltar que la tierra presentará un impacto bajo de erosión en el mediano plazo.
Persistencia	Se dice que es fugaz menor a 1 año; entre 1 a 3 años es temporal y pertinaz si dura de 4 a 10 años.	Pertinaz: El proyecto está planteado bajo un horizonte de operación a 10 años. La idea es llevar el negocio a que logre perdurabilidad.

Fuente: Elaboración Propia

Para mitigar los riesgos, es importante cumplir con la normatividad vigente para la producción agrícola, por lo cual se contará con la supervisión, vigilancia de los órganos de controles ambientales y sanitarios del estado.

7 EVALUACIÓN SOCIAL

Se busca contribuir con el desarrollo social y económico del departamento del Risaralda, específicamente el municipio de Quinchía en el cual un alto porcentaje de habitantes están dedicados a la agricultura, pero el ingreso de estas actividades no es suficiente para el mejoramiento de la calidad de vida de las familias.

El municipio presenta una problemática de desempleo, porque “no cuenta con políticas generadoras de empleo”⁸³. De acuerdo a lo establecido en la Resolución 1816 de 2016 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social (artículos 8 y 9), se deberá vincular un porcentaje trabajadores de la región el cual estará establecido por la: “Escala de la actividad, correspondiente a la clasificación realizada por la Secretaría Técnica de la Comisión Nacional de Estupefacientes (CNE)”⁸⁴, de acuerdo a las utilidades anuales y oferta de personal de la región garantizando la creación de empleo, con condiciones y ambientes de trabajos justos para mejorar su calidad de vida.

Con la firma del tratado de paz con las FARC, habrá una redistribución de recursos gubernamentales, los cuales inicialmente se destinaban para gasto militar, ahora dichos recursos deberán estar enfocados en educación y desarrollo rural. De acuerdo a lo anterior, el sector Agroindustrial de Colombia en época de “postconflicto” tendrá el principal protagonismo, para los antiguos combatientes en las filas de las FARC vean en el campo una oportunidad para producir.

El presente proyecto de producción de pomada con base en Cannabis medicinal hará parte del destacado sector Agroindustrial colombiano, sector industrial que se verá beneficiado por las diferentes políticas gubernamentales que lo que buscarán es propiciar el escenario perfecto para generar inversión en el campo colombiano.

Adicionalmente, se le brindará a la comunidad nacional e internacional, nuevas alternativas terapéuticas a un costo razonable y se impulsará la investigación científica y la transferencia del conocimiento a través de las universidades, para el desarrollo y mejoramiento de nuevos tratamientos y brindar a pacientes con enfermedades crónicas y terminales el derecho a una mejor salud y bienestar.

83 SISTEMA DE DOCUMENTACION E INFORMACION MUNICIPAL. Esquema de Ordenamiento territorial Diagnostico. Departamento del Risaralda [En línea] 2019. [Citado el: 26 de septiembre de 2020.] Disponible en: http://cdim.esap.edu.co/BancoConocimiento/A/gobernacion_risaralda-_eot_-_2001/ -

84 COLOMBIA, MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1816, Por la cual se expiden normas para el control, seguimiento y vigilancia de la importación, exportación, procesamiento, síntesis, fabricación, distribución, dispensación, compra, venta, destrucción (...) (12, mayo, 2016). Bogotá: Diario Oficial No. 49.872 de 13 de mayo de 2020

8 ANÁLISIS DE RIESGOS

Dentro de los análisis de riesgos del proyecto encontramos las siguientes variables externas como internas que pueden afectar de manera importante al negocio, generando un alto impacto a nivel organizacional y operacional.

ORGANIZACIÓN

Infraestructura: Para la implementación del plan se debe garantizar los estándares de seguridad en los “procesos de cultivo, producción y comercialización del producto, el cual requiere el montaje de infraestructura técnica y cumplir con condiciones de seguridad tanto en edificaciones como en invernaderos, monitoreo a cultivos y control de acceso, cumpliendo con las especificaciones y procedimientos contenidos en las licencias que las autoridades expidan”.⁸⁵ Todo lo anterior, con el fin de mitigar y controlar los riesgos del cultivo.

Control del riesgo de LAFT (Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo): Las operaciones con proveedores, y clientes son claves en el proyecto porque este requiere la implementación de políticas, procesos, prácticas para minimizar el riesgo LAFT en las operaciones, negocios o contratos que realice se realicen , según lo establecido en el artículo 323 del Código Penal.

FINANCIERO

El proyecto requiere una inversión inicial de capital de \$1.300 millones de pesos y cual inicialmente deberá apalancarse con inversionistas privados y préstamos financieros, y de acuerdo con las proyecciones financieras el payback sería de 19 meses, para los inversionistas no sería tan atractivo invertir en el negocio del Cannabis, el cual se encuentra en proceso de regulación e implementación por parte del estado colombiano, el cual impactaría de manera negativa.

LEGISLACIÓN

De acuerdo a la ley “los pacientes con enfermedades crónicas y/o terminales tendrán acceso a los medicamentos derivados del cannabis, en condiciones de igualdad, calidad y seguridad”⁸⁶. Sin embargo, a hoy la fabricación y comercialización de productos medicinales a base de cannabis está detenida, ya que conforme a la ley 1787 de 2016, los Ministerios de Justicia y del Derecho, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, deben diseñar e implementar la metodología para que los profesionales de la salud puedan prescribir a pacientes productos medicinales a base de cannabis.

⁸⁵ INVIMA - OPINIÓN JURÍDICA. Boletín de publicación institucional. Decreto 2467 de 2015. [En línea] enero, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [https://www.invima.gov.co/images/pdf/informate/Boletin OpinionJuridicaNo37Enero2016.pdf](https://www.invima.gov.co/images/pdf/informate/Boletin%20OpinionJuridicaNo37Enero2016.pdf).

⁸⁶ EL HERALDO. Los interrogantes de la nueva ley de marihuana medicinal. [En línea] 29 de mayo de 2019. [Citado el: 10 de febrero de 2020.] Disponible en: <https://www.elheraldo.co/nacional/los-interrogantes-de-la-nueva-ley-de-marihuana-medicinal-263463>.

MERCADEO

La Competencia: La amenaza de grandes competidores como “PharmaCielo, Cannavida, Cannalivio, Ecomedics, y Econnabis quienes ya obtuvieron las primeras licencias para producir y fabricar cannabis con fines medicinales en el país, sin embargo, todavía no tienen el aval para vender”⁸⁷. Dentro del estudio de mercados estas empresas cuentan con una infraestructura, y ventajas competitivas en el incipiente mercado colombiano.

Contrabando: Con la aprobación de la ley, se ha incrementado la venta de productos medicinales a base de cannabis sin control, en la principales ciudades de país en puestos de mercado o calle, de acuerdo con las fuentes del “Instituto Nacional de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos (Invima) esta clase de productos no cumplían con los requisitos establecidos por la normativa y no debían ser comercializados y expuestos al público”.⁸⁸ La realidad es que no hay control, ni prohibiciones en su comercialización.

Al realizar un escenario (simulado), con incrementos del 10% en comisiones para canales de distribución 20% de descuento en ventas y un aumento del 5% de costos de producción, dadas por la variaciones de la TMR, los indicadores del negocio cambiarían, respecto al proyecto inicial así:

- El crecimiento en ventas sería del 2% anual, teniendo en cuenta que nuestros productos son de tipo exportación y nuestros ingresos al monetizarlos serían menores por las variaciones de la TRM la cual puede bajar hasta un 10%.
- Las comisiones de los canales de distribución aumentarían del 10% al 20%, por la comercialización del producto a través de Distribuidores, por la variabilidad de precios en el mercado.

Con este escenario de riesgos el VPN sería de 2.73 millones COP y un payback en 24 meses.

⁸⁷ PORTAFOLIO. El 10% del país se beneficiaría del cannabis medicinal. [En línea] 10 de enero de 2019. [Citado el: 10 de febrero de 2020.] Disponible en: [<http://www.portafolio.co/negocios/marihuana-medicinal-beneficiara-al-10-de-los-colombianos-502666>].

⁸⁸ EL HERALDO. Ministros tienen listo decreto para legalizar uso medicinal de marihuana. [En línea] 13 de noviembre de 2018. [Citado el: 10 de febrero de 2020.] Disponible en: [<http://www.elheraldo.co/salud/decreto-del-gobierno-legalizaria-el-uso-de-marihuana-medicinal-228174>]

Tabla 24 Indicadores Financieros con escenario de riesgo

Tasa de Oportunidad (WACC)	17,94%
VPN en Millones	\$ 2.723,20
Punto de equilibrio en ventas anuales (MM de Pesos)	3.551
Margen de Contribución	48%
Costos Fijos anuales (MM de pesos)	1695
BCR (Relación Beneficio Costo o Índice de Rentabilidad)	2,92
TIR	56%
VAE (Valor Anual Equivalente)	\$ 604,68
Inversión Inicial (año 1)	1419
Número de meses	24

Fuente: Formulación y Evaluación de Proyectos- Sara Caicedo Modelo Financiero

9 CONCLUSIONES

El anterior estudio entrega como conclusión de que con base en el Decreto 2467 del 22 de Diciembre de 2015, la resolución 1816 del 22 de Mayo de 2016, y la ley 1787 del 6 de Julio de 2016 y la legislación actual del país , el cultivo, producción y comercialización de cannabis para usos medicinales y científicos, es completamente legal y viable de realizar siempre y cuando se cumpla con el trámite de la licencia de cultivo.

El estudio de mercado permite afirmar que existe una viabilidad ,ya que existe una necesidad a cumplir de medicina a base de cannabis y existe la posibilidad de que el proyecto pueda producir pomada de cannabis para comercializar y así satisfacer una parte de la demanda potencial, este estudio también permite identificar que la pomada de cannabis representa el producto que remplazara a la medicina tradicional debido a menores costos de producción y alto rendimiento.

Los valores obtenidos de los indicadores TIR y VPN soportan la viabilidad de proyecto, estos demuestran el potencial de esta industria al implementar procesos y equipos de calidad, con rendimiento y eficiencia alta.

Se recomienda conformar alianzas estratégicas con empresas del sector ya consolidadas, generando una relación gana-gana fortaleciendo toda la cadena productiva del Cannabis, cabe destacar que con la producción y comercialización de esta pomada brindara a la comunidad nacional e internacional, nuevas alternativas terapéuticas a un costo razonable, adicional mejorara la calidad de vida a pacientes con enfermedades crónicas y terminales.

Colombia es de los mejores lugares para llevar a cabo este cultivo, por todas las ventajas geográficas que posee, traducido esto a menores costos de producción, por ende ,debería ser una planta a producir a gran escala, adicional, otros sectores se pueden favorecer ya que, aprovechando toda la planta, también es posible producir materiales para construcción, cosméticos, textiles, productos de papel, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 GOBERNACION DE RISARALDA *Plan de Desarrollo 2020 -2023*. [En línea] 3, febrero, 2020. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.risaralda.gov.co/documentos/150204/plan-de-desarrollo-2020---2023/>]
- 2 GOBERNACION DE CALDAS. *Plan de desarrollo 2020-2023*. [En línea] [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://caldas.gov.co/index.php/prensa/noticias-gobernacion/noticias/8347-el-plan-de-desarrollo-2020-2023>]
- 3 GOBERNACION DEL QUINDIO. *Información general*. [En línea] 3, febrero, 2020. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.quindio.gov.co/plan-de-desarrollo-departamental/plan-de-desarrollo-2020-2023>].
- 4 ASMET SALUD EPS. *Artritis, una enfermedad que genera discapacidad*. [En línea] 23, Octubre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020 .] Disponible en: [<http://www.asmet salud.org.co/news/show/title/artritis-una-enfermedad-que-genera-discapacidad/src/@random531f1b1d9ee24>].
- 5 BIO, CONTROL. *Control biológico de plagas en el cultivo de Cannabis*. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.controlbiologico.info/index.php/es/organismos-de-control-biologico/fauna-auxiliar-iberica/insectos-para-control-biologico-de-plagas/neuropteros-ibericos-control-biologico/publicaciones/item/control-biologico-de-las-principales-plagas-de-cannabi>].
- 6 BOTANICAL. *Propiedades del Cáñamo*. [En línea] 2019. [Citado el: 23 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.botanical-online.com/medicinalscannabissativacastella.htm>].
- 7 CAICEDO, Sara. *Evaluación y Formulación de Proyectos*. Bogotá : Universidad Externado de Colombia, 2015.
- 8 CÁMARA DE COMERCIO DE CALI. *Sociedad por Acciones Simplificada (SAS)*. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.ccc.org.co/servicios/registros-publicos/mercantil/tramites/constituciones-reformas-y-nombramientos/sociedad-por-acciones-simplificada-sas>].
- 9 CANNABISMAGAZINE. *Guía básica de introducción al cultivo de cannabis*. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.cannabismagazine.es/digital/guia-basica-de-introduccion-al-cultivo-de-cannabis>].
- 10 CANNALIVIO. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://cannalivio.co/index.html>].
- 11 CBD. *La otra cara del Cannabis*. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.micannabidiol.com/>].

- 12 CNN MÉXICO. *¿Cuáles son los verdaderos usos terapéuticos de la marihuana?* [En línea] 5, abril, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://mexico.cnn.com/salud/2013/04/05/cuales-son-los-verdaderos-usos-terapeuticos-de-la-marihuana>].
- 13 COGOLLO.NET. El portal de la marihuana,. *Métodos de cultivo*. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://cogollo.net/index.php>].
- 14 COLOMBIA, CONGRESO DE COLOMBIA. *Ley 9 Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Tit. 1*. Bogotá : D.O., 1979.
- 15 COLOMBIA, MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. *Resolución 1478, Por la cual se expiden normas para el control, seguimiento y vigilancia de la importación, exportación, procesamiento, síntesis, fabricación, distribución, dispensación, compra, venta, destrucción (...)* (10, mayo, 2016). Bogotá : Diario Oficial 46292, 6 junio 2006.
- 16 COLOMBIA, Ministerio de Salud y Protección Social. *Decreto 2467 (22, diciembre, 2015) Art. 1 "Por el cual se reglamentan los aspectos de que tratan los artículos 3, 5, 6 Y 8 de la Ley 30 de 1986"*. Bogotá : Diario Oficial, 2015.
- 17 COLOMBIA.COM. *¿Cuánto cuesta tener cáncer en Colombia?* [En línea] 4, agosto, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.colombia.com/actualidad/nacionales/sdi/120084/cuanto-debe-pagar-un-paciente-que-padece-cancer-en-colombia>].
- 18 DANE (a), (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). *Revista de la información básica*. Bogotá : DANE, 2020.
- 19 DANE (b), (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). *Cuentas Trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Primer Trimestre de 2020*. [En línea] 10, junio, 2020.
- 20 DANE (c), (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). *POBREZA MONETARIA Y MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA*. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/boletin_pobreza_2019.pdf].
- 21 DELAFERIA. *Semillas de Marihuana*. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.delaferia.cl/landing/semillas-de-marihuana>].
- 22 DIARIO EL TIEMPO,. Sección Vida,. *Anuncian guerra contra enfermedades crónicas*. [En línea] 18, agosto, 2015. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/salud/enfermedades-cronicas-en-colombia/16248195>].
- 23 EL ESPECTADOR. Legalización de la marihuana. *En Colombia 11.5% de la población ha probado la marihuana alguna vez*. [En línea] 24, octubre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.elespectador.com/noticias/politica/colombia-115-de-poblacion-ha-probado-marihuana-alguna-v-articulo-523908>].

- 24 EL HERALDO. *Colombia podría encabezar nueva industria de marihuana medicinal: PharmaCielo*. [En línea] 3, julio, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.elheraldo.co/nacional/colombia-podria-encabezar-nueva-industria-de-marihuana-medicinal-pharmacielo-269679>].
- 25 EL HERALDO. Los interrogantes de la nueva ley de marihuana medicinal. [En línea] 29 de mayo de 2019. [Citado el: 10 de febrero de 2020.] Disponible en: [<https://www.elheraldo.co/nacional/los-interrogantes-de-la-nueva-ley-de-marihuana-medicinal-263463>].
- 26 EL HERALDO. Ministros tienen listo decreto para legalizar uso medicinal de marihuana. [En línea] 13 de noviembre de 2019. [Citado el: 10 de febrero de 2020] Disponible en: [<http://www.elheraldo.co/salud/decreto-del-gobierno-legalizaria-el-uso-de-marihuana-medicinal-228174>].
- 27 EL MUNDO. *El cannabis terapéutico*. [En línea] 21, mayo, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.elmundo.es/sociedad/2016/05/21/573f5708ca4741612e8b465f.htm>].
- 28 EL MUNDO.COM. *Colombia, uno de los países con más epilepsia*. [En línea] 14, enero, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.elmundo.com/portal/vida/salud/colombia_uno_de_los_paises_con_mas_epilepsia.php#.V97KXlvhDIV].
- 29 EL PAÍS. *El enorme mercado de la marihuana en Colombia, pese a ser un producto ilegal*. [En línea] 15, noviembre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.elpais.com.co/elpais/colombia/noticias/enorme-mercado-marihuana-pese-ser-producto-ilegal>].
- 30 EL TIEMPO. *Cannabis medicinal, negocio que promete para Colombia*. [En línea] 16, noviembre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/salud/marihuana-medicinal-oportunidad-de-negocio/16432950>].
- 31 EL SOHLY, Mahmoud. *Marijuana and the cannabinoid*. Totowa, Nueva Jersey. : Humana Press. Inc., 2007. pág. 8.
- 32 EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA. *AUTOCLAVES DE LABORATORIO*. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=1498].
- 33 FUNDACIÓN DAYA. El mundo de España. *El cannabis terapéutico: La vía medicinal*. [En línea] 16, mayo, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.fundaciondaya.org/el-mundo-de-espana-el-cannabis-terapeutico-la-via-medicinal/>].
- 34 FUNDACIÓN IDEAS PARA LA PAZ. *9 preguntas sobre la marihuana medicinal*. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.ideaspaz.org/especiales/marihuana-medicinal/>].
- 35 GAVIRIA URIBE, Alejandro. Ministerio de Salud y Protección Social,. *La marihuana con uso terapéutico en el contexto colombiano*. [En línea] 23, octubre, 2014. [Citado el: 2016 de Septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/marihuana%20con%20uso%20terapeutico-contexto%20colombiano.pdf>].

- 36 GERENCIE.COM. *Aspectos tributarios de la Sociedad por Acciones Simplificada – S.A.S.* [En línea] 19, diciembre, 2010. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.gerencie.com/aspectos-tributarios-de-la-sociedad-por-acciones-simplificada-s-a-s.html>].
- 37 GRANJA FARM. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [www.farmganja.wix.co].
- 38 GROW ALCHIMIA. *Venta de semillas de marihuana y accesorios de cultivo.* [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.alchimiaweb.com/>].
- 39 GROWBARATO. *Cuánto tiempo tarda en crecer una planta de marihuana.* [En línea] 20, agosto, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.growbarato.net/blog/cuanto-tiempo-tarda-en-crecer-una-planta-de-marihuana/>].
- 40 HASH MARIHUANA & HEMP MUSEUM. *Cáñamo industrial.* [En línea] [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://hashmuseum.com/es/la-planta/canamo-industrial>].
- 41 INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER (NIH). *Estadísticas del Cáncer.* [En línea] 14, marzo, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>].
- 42 INVIMA - OPINIÓN Jurídica. Boletín de publicación institucional. *Decreto 2467 de 2015.* [En línea] enero, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.invima.gov.co/images/pdf/informate/BoletinOpinionJuridicaNo37Enero2016.pdf>].
- 43 K OF TRICHOME TECHNOLOGIES. *Marijuana Horticulture Fundamentals: A comprehensive Guide to Cannabis Cultivation and Hashish Production.* s.l. : K OF TRICHOME TECHNOLOGIES, 2016.
- 44 LA MARIHUANA.COM. *Fases en el cultivo de la marihuana o cannabis germinacion y crecimiento.* [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.lamarihuana.com/fases-en-el-cultivo-de-la-marihuana-o-cannabis-germinacion-y-crecimiento/>].
- 45 LA REPÚBLICA. Economía. *La medicina de última generación para tratamientos de cáncer será impagable.* [En línea] 11, junio, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.larepublica.co/la-medicina-de-%C3%BAltima-generaci%C3%B3n-para-tratamientos-de-c%C3%A1ncer-ser%C3%A1-impagable_388211?platform=hootsuite].
- 46 LA REPUBLICA. *PharmaCielo, Canalibio y Cannapharm le dan forma al mercado de la marihuana.* [En línea] 2, mayo, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.larepublica.co/pharmacielo-canalibio-y-cannapharm-le-dan-forma-al-mercado-de-la-marihuana_374346].
- 47 MARIJUANA BUSINESS DAILY. *Marijuana Business Factbook 2015.* [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://mjbizdaily.com/wp-content/uploads/2015/05/Factbook2015ExecutiveSummary.pdf>].
- 48 MINJUSTICIA (Ministerio de Justicia). *Reporte de Drogas en Colombia.* Bogotá : Observatorio de Drogas de Colombia, 2015.

- 49 MINSALUD, (Ministerio de Salud y Protección Social). ABECÉ,. *proyecto de Decreto “Uso de Cannabis con fines médicos y científicos”*. [En línea] noviembre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/abc-canabis.pdf>].
- 50 MINSALUD, (Ministerio de Salud y Protección Social). *Análisis de situación de Salud. Colombia, 2019*. [En línea] diciembre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] p. 139. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/ASIS_2014_v11.pdf].
- 51 MINSALUD, (Ministerio de Salud y Protección Social). *Guía para el diseño del sistema de disposición de desechos del proceso de producción o fabricación de productos derivados de cannabis con fines medicinales o científicos*. Bogotá : MINSALUD, 2016.
- 52 MINSALUD, (Ministerio de salud y protección social). *Guía técnica de buenas prácticas para la producción y fabricación de derivados de cannabis con fines medicinales y científicos*. Bogotá : Minsalud, 2016.
- 53 MINSALUD, (Ministerio de Salud y Protección Social). *Licencia de Producción y Fabricación de Derivados de Cannabis*. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.sivirtual.gov.co/memoficha-tramite/-/tramite/T33944>].
- 54 NACIONES UNIDAS. *Convención Única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el Protocolo de 1972*. [En línea] [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [https://www.unodc.org/pdf/convention_1961_es.pdf].
- 55 OBSERVATORIO NACIONAL DE SALUD. Informe Técnico 5ed. *Carga de enfermedad por Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Discapacidad en Colombia*. [En línea] 30, junio, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/SiteAssets/Paginas/publicaciones/5to%20Informe%20ONS%20v-f1.pdf>].
- 56 ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). *LA REGULACIÓN DEL CANNABIS Y LOS TRATADOS DE DROGAS DE LA ONU*. [En línea] junio, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.tdpf.org.uk/sites/default/files/Regulacion-del-Cannabis-y-los-Tratados-de-Drogas_web.pdf].
- 57 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). *Cannabis and cannabis resin*. [En línea] 16, junio, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/8_2_Cannabis.pdf].
- 58 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Centro de Prensa,. *Cada año, las enfermedades no transmisibles provocan 16 millones de defunciones (...)*. [En línea] 19, enero, 2019. [Citado el: 16 de Septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/noncommunicable-diseases/es/>].


- 59 PAIS.COM, EL. *Doctores se capacitan para el uso de cannabis medicinal*. [En línea] 3, marzo, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.elpais.com.uy/informacion/doctores-se-capacitan-cannabis-medicinal.html>].
- 60 PAISA GROW SEEDS. *Que No Sabías Del Proyecto De Cannabis Medicinal Costa Rica*. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.paisagrowseeds.com/que-no-sabias-del-proyecto-de-cannabis-medicinal-costa-rica/>].
- 61 PHARMACIELO. [En línea] 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.pharmacielo.com/es/>].
- 62 PORTAFOLIO. *El 10% del país se beneficiaría del cannabis medicinal*. [En línea] 10 de enero de 2019. [Citado el: 10 de febrero de 2019.] Disponible en: [<http://www.portafolio.co/negocios/marihuana-medicinal-beneficiara-al-10-de-los-colombianos-502666>].
- 63 PORTAFOLIO. *Otorgan la primera licencia de cannabis medicinal a empresa de Canadá*. [En línea] 28, junio, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.portafolio.co/negocios/empresas/colombia-otorga-la-primera-licencia-de-cannabis-medicinal-a-empresa-de-canada-498257>].
- 64 REPORTE INDIGO. *Legalización: tendencia mundial*. [En línea] 28, octubre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.reporteindigo.com/reporte/mundo/legalizacion-tendencia-mundial?page=2>].
- 65 REVISTA SEMANA (a). *Así se ha legalizado la marihuana en el mundo*. [En línea] 14, agosto, 2014. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.semana.com/nacion/articulo/asi-se-ha-legalizado-la-marihuana-en-el-mundo/399124-3>].
- 66 REVISTA SEMANA (b). *Colombia, cuarto país de A. Latina en legalizar la marihuana medicinal*. [En línea] 22, diciembre, 2015. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.semana.com/nacion/articulo/colombia-cuarto-pais-de-a-latina-en-legalizar-la-marihuana-medicinal/454578-3>].
- 67 REVISTA SEMANA (c). *El paraíso de la marihuana se encuentra en Chile*. [En línea] 22, marzo, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.semana.com/mundo/galeria/chile-la-mayor-plantacion-legal-de-marihuana-de-america-latina/466423>].
- 68 ROYAL QUEEN SEEDS. *El Negocio de la Marihuana es la Industria de Mayor Crecimiento en los EE.UU.* [En línea] 1, febrero, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<https://www.royalqueenseeds.es/blog-el-negocio-de-la-marihuana-es-la-industria-de-mayor-crecimiento-en-los-eeuu-n204>].
- 69 SALUTEM NATURA. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.salutemnatura.com/quienes-somos/>].
- 70 SALUTEM NATURA. *Quienes somos*. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [<http://www.salutemnatura.com/quienes-somos/>].

- 71 SANNABIS. [En línea] s.f. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[http://www.sannabis.co/\]](http://www.sannabis.co/).
- 72 SENSI SEEDS (a). *Las 10 empresas mas importantes de la industria de la marihuana*. [En línea] 12, marzo, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[http://www.lamarihuana.com/las-10-empresas-mas-importantes-de-la-industria-del-cannabis/\]](http://www.lamarihuana.com/las-10-empresas-mas-importantes-de-la-industria-del-cannabis/).
- 73 SENSI SEEDS (b). *Como cosechar las plantas de Cannabis*. [En línea] 29, junio, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[https://sensiseeds.com/es/blog/como-cosechar-las-plantas-de-cannabis/\]](https://sensiseeds.com/es/blog/como-cosechar-las-plantas-de-cannabis/).
- 74 SENSI SEEDS (c). *¿Qué son las semillas de cannabis feminizadas?* [En línea] [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] ¿Qué son las semillas de cannabis feminizadas?.
- 75 SENSI SEEDS (d). *Como elegir una variedad de cannabis*. [En línea] 18, noviembre, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[https://sensiseeds.com/es/info/company/sobre-sensi-seeds/sensi-seeds-y-el-cannabis-medical/como-elegir-una-variedad-de-cannabis-medicinal/\]](https://sensiseeds.com/es/info/company/sobre-sensi-seeds/sensi-seeds-y-el-cannabis-medical/como-elegir-una-variedad-de-cannabis-medicinal/).
- 76 SOTO, Osman. *Plan local de emergencia y contingencias (PLEC's)*. Risaralda : Gobernación del Risaralda, Municipio de Quinchía , 2020
- 77 SUNIL K. PhD et al. *Uso medicinal de cannabis en los Estados Unidos: Perspectivas históricas, tendencias actuales y direcciones futuras*. Weston : Journal of Opioid Management, 2009.
- 78 UMATA. *Esquema de reordenamiento territorial*. Alcaldía de Quinchía , 2019 Gobernación del Risaralda
- 79 URUGUAY, MINISTERIO DE SALUD PUBLICA. Foro Internacional,. *“Actualización sobre los usos médicos y terapéuticos del cannabis”*. [En línea] 8, Abril, 2014. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[https://www.wola.org/sites/default/files/Drug%20Policy/informe_Final.pdf\]](https://www.wola.org/sites/default/files/Drug%20Policy/informe_Final.pdf).
- 80 VICE NEWS. *Los planes de Colombia para la marihuana medicinal arruinarán a los pequeños productores*. [En línea] 23, junio, 2016. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[https://news.vice.com/es/article/colombia-marihuana-medicinal-pequeos-productores-negocios\]](https://news.vice.com/es/article/colombia-marihuana-medicinal-pequeos-productores-negocios).
- 81 WOLA & DPA. *IMPLEMENTANDO LA MARIHUANA LEGAL Desafíos y opciones para su regulación*. [En línea] 21, octubre, 2013. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: [\[https://www.wola.org/sites/default/files/Drug%20Policy/WOLA-DPA%20Informe_workshop_Denver%20SPANISH.pdf\]](https://www.wola.org/sites/default/files/Drug%20Policy/WOLA-DPA%20Informe_workshop_Denver%20SPANISH.pdf).

ANEXO 1 Análisis de DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Factores climáticos ideales para el cultivo de Cannabis. • Ubicación geográfica estratégica del país para exportar productos. • Ventaja comparativa frentes a otros países (cercanía a la línea del ecuador). • Riqueza en recursos hídricos. • Implementación de regulaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones en la publicidad del producto. • Poca difusión de las investigaciones realizadas acerca de los beneficios del Cannabis. • Manejo de prescripciones desde el punto de vista de acceso a este tipo de medicamentos. Impacto negativo en el pensamiento del colombiano(a), en cuanto a las consecuencias de uso del Cannabis.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Formalización de un mercado legal, con prospectiva de crecimiento y apertura de mercado internacionales. • Consecución de profesionales médicos, como líderes de opinión que impulsen y den a conocer los beneficios en la calidad de vida del Cannabis, lo que a la larga generará la demanda requerida. • Políticas fiscales, tributarias, arancelarias, diseñadas por el gobierno nacional con la finalidad de apoyar a las compañías del sector agroindustrial. • Desarrollo de un commodity. • Campañas de educación dirigidas al ciudadano promedio. 	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso regulatorio para el proceso de solicitudes y aprobación de cultivos y registro sanitario de los productos. • Empresas pioneras en el mercado que cuentan con investigaciones para el desarrollo de nuevos productos. • Desarticulación entre todas las entidades gubernamentales involucradas y el sector salud pública y privada. • Poca información y claridad en la regulación referente al manejo en los planes de salud y guías terapéuticas. • Inestabilidad de políticas de salud.

ANEXO 2 Información del Producto

Marca Promesa de la Marca	CannaCol	<i>Salud y Bienestar Para Tu Vida</i>
Producto: Pomada medicinal a base de Cannabis .		

ANEXO 3. Matriz de análisis de localización.

	Risaralda	Quindío	Caldas
Ubicación	Tiene una extensión de 365.300 ha, se encuentra en el sector central de la región andina centro occidente del país, en medio de dos grandes polos de desarrollo económico (departamento de Antioquia al norte y el Valle del Cauca al sur, extendiéndose entre la cordillera central y occidental); cuyas laderas descienden hacia el Río Cauca; también limita con los departamentos de Caldas al nororiente, Tolima al oriente, Quindío al sur y Choco al occidente	El Quindío está localizado en la cordillera central. Por esta ubicación el Quindío cuenta con 1845 km² de montañas con variados guadales en sus puntas, ríos y quebradas que hidratan al departamento, y valles como los de Cocora , Maravelez y Quindío.	El Departamento de Caldas está situado en el centro occidente de la región andina, cuenta con una superficie de 7.888 km² lo que representa el 0.69 % del territorio nacional.
Hidrografía	Río Cauca y río San Juan Cuenca naturales de los ríos Otún, Risaralda y la Vieja	El Departamento está atravesado de sur a norte por el río Quindío	Río Magdalena y Río Cauca Río La Miel, Río Chinchiná
Factores Económicos	La agricultura, la ganadería, la industria, el comercio y en los últimos años, metalúrgica, la producción de combustible (alcohol carburante). En los productos agrícolas sobresale la producción de café, caña de azúcar, plátano, yuca, cacao, piña, guayaba, papa, maíz, algodón y algunos frutales. La ganadería tiene propósitos lecheros y de carne. La producción industrial se concentra en los alimentos, las bebidas, los textiles, el papel y carbón. El comercio se localiza principalmente en la capital Pereira	Su producto principal es el café y también se cultiva plátano y banano. En los últimos años, el departamento ha tenido un auge turístico con la oferta de alojamientos rurales y fincas cafeteras. Un rubro interesante dentro de la economía de la región es el turismo de las antiguas fincas cafeteras, convertidas en hostales y/o pequeños hoteles y la oferta de parques temáticos como, El parque Nacional del Café y Panaca.	La economía en general se soporta en actividades agrícolas, pecuarias y mineras y que por su desarrollo han generado igualmente otros renglones de importancia como el comercio, el transporte y los servicios, también cuenta con el sector minero focalizado en el oro principalmente, actualmente el turismo ha adquirido importancia a nivel departamental.
Viabilidad y Transporte	El departamento de Risaralda cuenta con una red vial de 2.290 kilómetros que les permite a todos los municipios comunicarse entre sí, al igual que con los departamentos vecinos y la capital de la Republica. En el Plan Vial Regional 2021, se priorizaron para el mantenimiento 121 vías, de acuerdo con criterios técnicos, sociales y económicos .	El modo de transporte de mayor importancia es el terrestre por donde se moviliza el 90% de la carga que se genera desde el departamento hacia el resto del país. El Quindío tiene una red vial de 2106,1 km, los cuales no presentan restricciones de carga hacia ninguna de las cabeceras municipales, las cuales están limitadas únicamente por la topografía propia de la vía de acceso al municipio.	El departamento de Caldas cuenta con una red de carreteras de aproximadamente 2.572,5 kilómetros. La carretera nacional atraviesa el departamento y lo comunica con los departamentos de Antioquia y Risaralda. Cuenta con 734 kilómetros en red vial primaria


Fuente: Adaptado de
GOBERNACION DE RISARALDA. Plan de Desarrollo Risaralda 2020 -2023. SOTO, Osman. Plan local de emergencia y contingencias (PLEC's). GOBERNACION DE RISARALDA , 2019
GOBERNACION DEL QUINDIO, Información general. [En línea] 3, febrero, 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: http://www.quindio.gov.co/informacion_general.shtml#geografia.
GOBERNACION DE CALDAS. Plan de desarrollo 2020 -2023. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.] Disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/samacaboyac%C3%A1pd20122015.pdf>.

ANEXO 4 Estudio Técnico
Microlocalización - Mapa Quinchía – Risaralda



Fuente: mapas.risaralda.gov.co/veredal

ANEXO 5. Ficha Técnica Cannabis

CONCEPTOS		DESCRIPCIÓN
Nombre Vulgar	Marihuana - Cáñamo	
Nombre Científico	Cannabis Sativa L.	
Familia	Cannabáceas	
Origen	Se cultiva en todo el mundo pero es originaria de Asia central y occidental.	
Características	<p>Es una planta anual y una hierba dioica, es decir las flores masculinas y femeninas se encuentran en distintas plantas. Las plantas masculinas son más altas pero menos robustas que las femeninas.</p> <p>Los tallos son erectos y pueden variar desde 0.2 m hasta 6 m. Sin embargo la mayoría de las planta alcanzan de 1-3 m de alturas. Esta depende de factores ambientales y hereditarios así como el método del cultivo.</p> <p>Fuente: TECNICOAGRICOLA. Descripción de la Planta Cannabis Sativa. [En línea] 2016. [Citado el: 23 de septiembre de 2016.] Disponible en: http://www.tecnicoagricola.es/descripcion-de-la-planta-cannabis-sativa/</p>	
 <p><i>Cannabis Sativa</i></p>		
Especificaciones Técnicas	<p>Ubicación: Interior, Exterior</p> <p>Floración: Verano</p> <p>Luz: Zona muy luminosas</p> <p>Temperatura: 20-28 °C</p> <p>Riego: Abundante, no tolera la sequia</p>	
Componentes	<p>Cannabinoides: Delta 9, tetrahidrocannabinol, cannbinol, cannabinodiol.</p> <p>Ácidos: Linoleico, oleico e isolinoleico (semillas)</p> <p>Niacinas: (semillas)</p> <p>Orientina: (planta)</p> <p>Minerales: Óxidos de fósforo, de magnesio, de calcio, de potasio, azufre y calcio</p>	

Fuente: BOTANICAL. Propiedades del Cáñamo. [En línea] 2016. [Citado el: 23 de septiembre de 2020.] Disponible en: <http://www.botanical-online.com/medicinalscannabissativacastella.htm>

ANEXO 6 Suministro e insumos Cultivo en interior o exterior ⁸⁹

Suministros e Insumos Cultivo	Presentación	Costo Promedio	Cantidad	Total
Semillas sativas regulares feminizadas.	1 semilla	\$ 10,000	7000	\$ 70,000,000
Macetas negras	3 L	\$ 10,000	3000	\$ 30,000,000
Kit de Abonos y Aditivos	Kit	\$ 224,388	3	\$ 673,164
Fitosanitarios: Insecticidas y Fungicidas	100 ml	\$ 256,908	3	\$ 770,724
Kit de Abonos y Aditivos	Kit	\$ 224,388	3	\$ 673,164
Fitosanitarios: Insecticidas y Fungicidas	100 ml	\$ 256,908	3	\$ 770,724
Hormonas y nutrientes (Enraizamiento de las plantas y esquejes de marihuana.)	100 ml	\$ 95,934	3	\$ 287,802
Prácticas Culturales (Podas, amarres)		\$ 500,000	1	\$ 500,000
Costo nuevas cepas		\$ 10,000	120	\$ 1,200,000
Total				\$ 104,875,578

ANEXO 7 Accesorios para cultivo al interior⁹⁰ (Ver tabla 2)

Suministros e Insumos	Costo Promedio	Cantidad	Total
Facilidades			
Invernadero Mt2 1.5 h	\$ 50,000	1	\$ 750,000,000
Cercamiento	\$ 15,000,000	1	\$ 15,000,000
Instalación eléctrica (cables)	\$ 5,000,000	1	\$ 5,000,000
Lámpara LED 600 W	\$ 900,000	20	\$ 18,000,000
Sustratos de cultivo de marihuana (Cascará de Coco, Humus de Lombriz, Cascarilla de Arroz, tierra abonada)	\$ 201,624	5	\$ 1,008,120
Bandejas de germinación (128 cv)	\$ 7,000	80	\$ 560,000
Estudio de Suelo y Agua	\$ 400,000	1	\$ 400,000
Herramientas (azadones, palas, picas)	\$ 5,000,000	1	\$ 5,000,000
Medidor de PH	\$ 150,000	3	\$ 450,000
Termómetros Digital	\$ 150,000	6	\$ 900,000
Medidor humedad	\$ 150,000	3	\$ 450,000
Sistema de Riego	\$ 25,000,000	1	\$ 25,000,000
Sistema cerrado de TV	\$ 5,000,000	1	\$ 5,000,000
Total			\$ 826,768,120

ANEXO 8 Accesorios de cosecha del cannabis(Ver tabla 3)

Maquinaria Cosecha Cannabis	Costo Promedio	Cantidad	Total
Deshumificador	\$ 100,000	1	\$ 100,000
Herramientas de Corte: Máquina de manicurar Trimpro Rotor de alta calidad para manicurar las plantas y extracción de resinas. El kit de secado Extra para poder realizar un secado controlado de las plantas de marihuana cosechadas, salvaguardando las mejores cualidades como el olor, el sabor reduciendo la oxidación de los tricomas de resina	\$ 10,000,000	1	\$ 10,000,000
Total			\$ 10,100,000

Accesorios Cosecha Cannabis	Costo Promedio	Cantidad	Total
Indumentaria Operario	\$ 500,000	1	\$ 500,000
Bolsa plástica ziploc	\$ 500,000	1	\$ 500,000
Dotación Empleados	\$ 3,000,000	1	\$ 3,000,000
Total			\$ 4,000,000


Fuente: Ingeniero Agrónomo Universidad Nacional Abierta y a Distancia

ANEXO 9 Suministros e insumos para la elaboración de pomada

Curado y procesamiento	Presentación	Costo Unitario	Cantidad	Total
Vaselina	gr	\$ 10	143,938	\$ 1,439,375
Aceite de Oliva	ml	\$ 5	383,904	\$ 1,919,520
Alcanfor	gr	\$ 5	71,969	\$ 359,844
Frasco de Vidrio 30 ml oscuro con tapa gotero	ud	\$ 800	12,797	\$ 10,237,440
Etiqueta para frasco de vidrio 30 ml	ud	\$ 100	12,797	\$ 1,279,680
Sellos Seguridad	ud	\$ 30	12,797	\$ 383,904
Embalaje Cajas Goteros	ud	\$ 3,500	160	\$ 559,860
Frasco plástico o metal de 60 Gr con tapa de rosca	ud	\$ 800	2,303	\$ 1,842,739
Etiqueta para frasco metálico o plástico	ud	\$ 150	2,303	\$ 345,514
Empaque plastificado	ud	\$ 4,500	77	\$ 345,514
Total				\$ 18,713,389

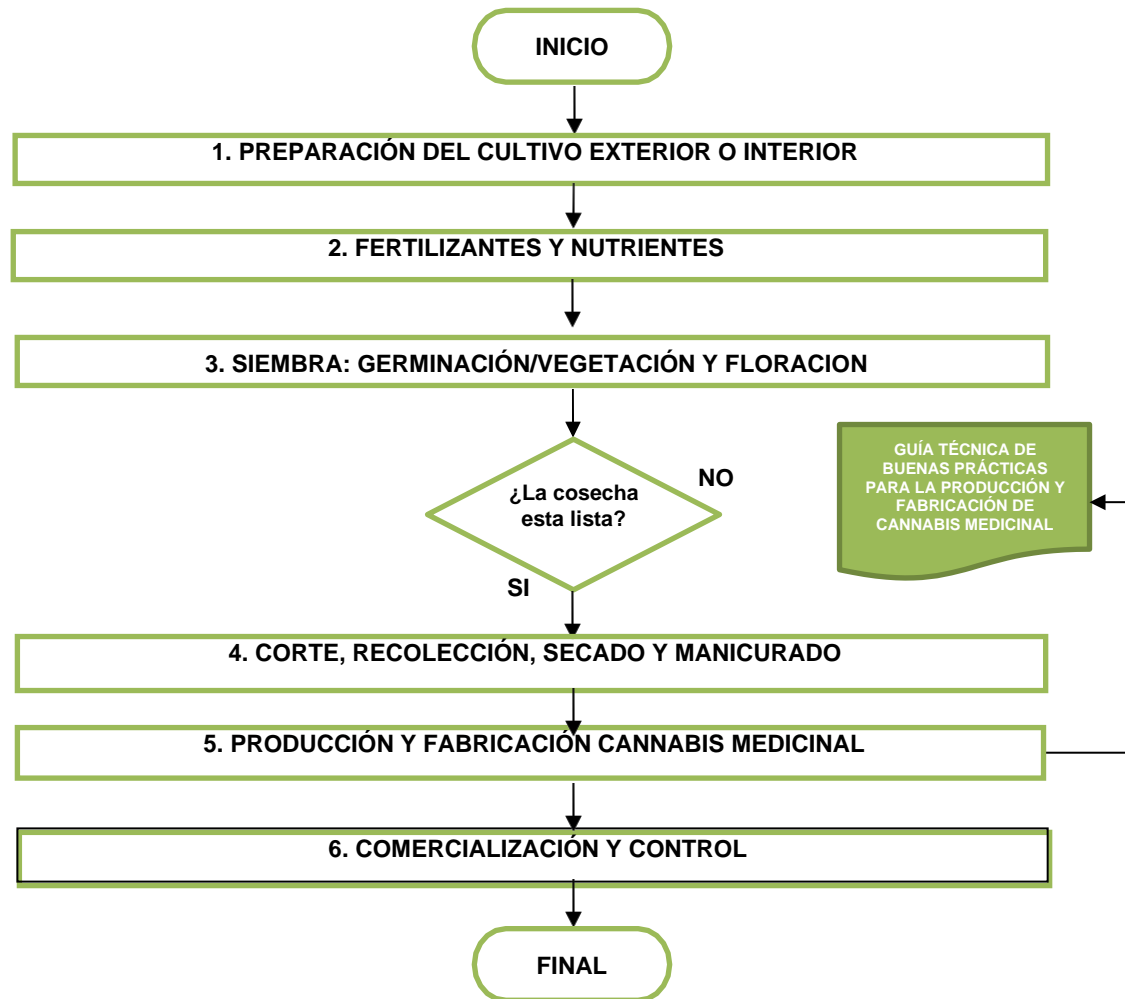
Fuente: Ingeniero Agrónomo Universidad Nacional Abierta y a distancia

ANEXO 10 Tecnología y Equipos












































Propiedad Planta y Equipo	Cantidad	Total
Estufa	1	\$ 600,000
Nevera	1	\$ 2,500,000
Cuarto de curado y empaque	1	\$ 5,000,000
vidriería y Estantería	1	\$ 10,000,000
Muebles y Enseres	1	\$ 20,000,000
Máquina de extracción Capacidad para 3 libras • Duración: 3-5 horas • Max Coría: 6 por día • Yieldb : 15-20 % • Rendimiento / R : 204 = 272 gramos • Rendimiento / día : de 1.226 a 1.634 gramos • Ingresos / Día * c : 24.516 \$ - \$ 32.688 	1	\$ 280,000,000
Adecuación de Instalaciones	1	\$ 100,000,000
Total		\$ 418,100,000

Fuente: EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA. AUTOCLAVES DE LABORATORIO. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de septiembre de 2020.]
Disponible en: http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=1498.

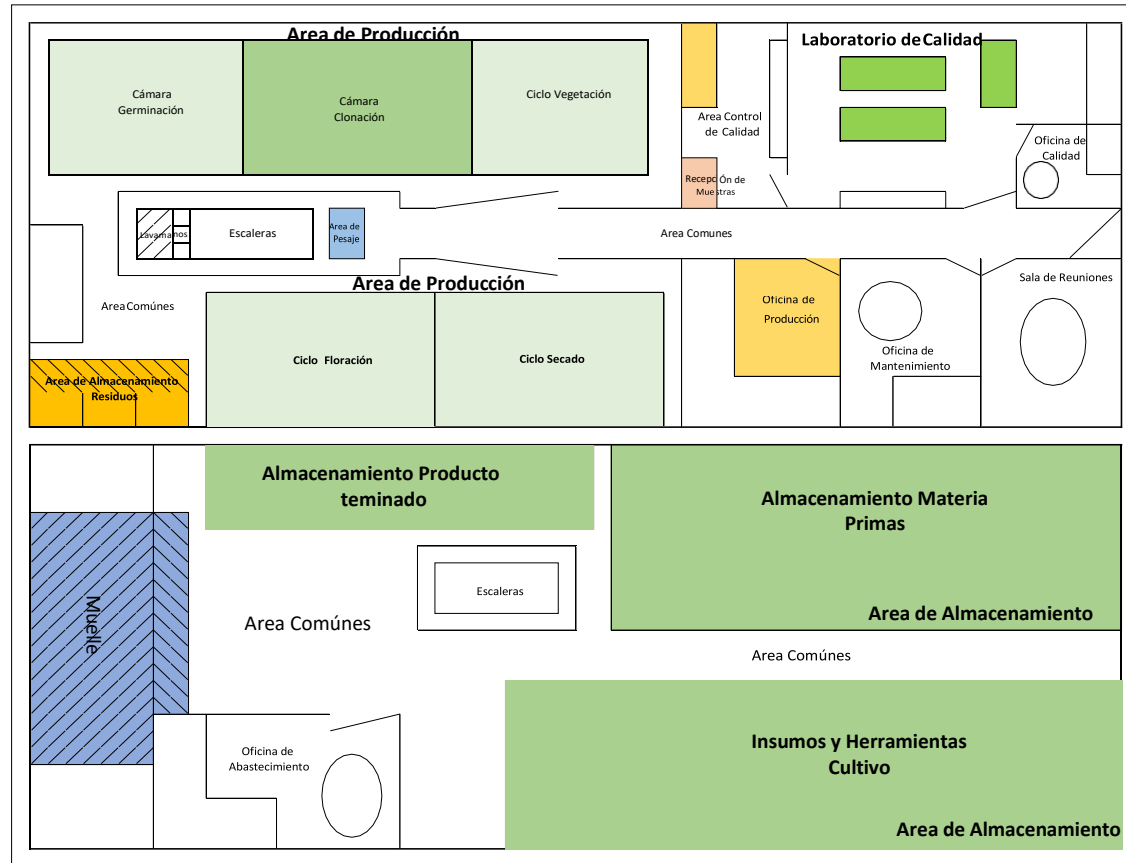
ANEXO 11 Flujograma del proceso



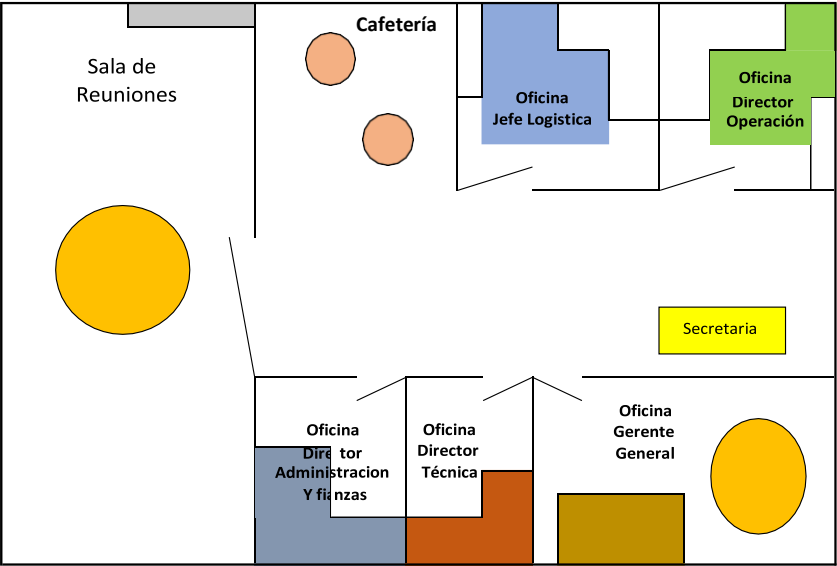
ANEXO 12 Diagrama de proceso y actividades

DIAGRAMA DE PROCESOS								
OBJETIVO: Análisis del proceso de producción y fabricación			Distancia (km)		77.5			
LUGAR: Area de producción y fabricación			Tiempo (Días)		274		9 meses	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA KM	TIEMPOS DIAS	Operación 	Transporte 	Espera 	Inspección 	Almacén/to 
1. PREPARACION DEL CULTIVO EXTERIOR O INTERIOR			5					
Suministros y Almacenamiento	1 hoja	2						
Inspección	1 hoja							
2. FERTILIZANTES Y NUTRIENTES			3					
3. SIEMBRA			198					
Germinación	1 sección		8					
Vegetación	1 sección		90					
Floración	1 sección		90					
Cosecha	1 sección		10					
4. PRODUCCION CULTIVO			41					
Corte	1 sección		8					
Recolección	1 sección		8					
Secado	1 sección		10					
Mancurado	1 sección		15					
Almacenamiento	1 sección		8					
5. PRODUCCION Y FABRICACION CANNABIS MEDICINAL			15					
Producción Aceite y ungüento Cannabis	1 sección		14					
Inspección del producto terminado	1 hoja	0.5						
Transporte a almacén producto terminado	1 hoja	75	1					
Almacén de producto terminado	1 hoja							
6. COMERCIALIZACION Y CONTROL			12					
TOTAL DIAS			274					
TOTAL MESES			9					

ANEXO 13 Plano - Distribución la planta e instalaciones



ANEXO 14 Plano - Distribución Oficinas



ANEXO 15 Cronograma construcción de planta y oficinas

	MESES											
	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
DISEÑO PLAN DE PRODUCCIÓN Y FABRICACION												
1. Zona de recepción y despacho.												
2. Almacenamiento de Cannabis como materia prima.												
3. Zona de almacenamiento de insumos y herramientas.												
4. Zonas de producción y fabricación de derivados.												
Laboratorio												
5. Zona de almacenamiento de productos derivados.												
6. Zonas de almacenamiento de desechos, excedentes o derivados devueltos.												
7. Zona Mantenimiento												
8. Sala de Reunión												
9. Cafeteria												
10. Vestieres y Baños												
DISEÑO PLAN OFICINAS												
1. Oficina Gerente												
2. Oficina Directores												
3. Oficina Jefes												
4. Cubiculos Técnico y Auxiliares												
5. Recepción y puesto de trabajo secretaria												
6. Sala de Reuniones												
7. Cafeteria												
8. Baños												

ANEXO 16. Gráficos y tablas de análisis de la encuesta

Tabla 25 Población Demográfica

Edad	Femenino	Masculino	Total general
Entre 31 y 42 años	14	16	30
Entre 19 y 30 años	11	4	15
Entre 43 y 54 años	4	3	7
Entre 55 y 66 años	4	2	6
Más de 67 años	3	0	3
Entre 19 y 30 años	1	0	1
Total	37	25	62
Part%	60%	40%	100%

Fuente: Elaboración propia

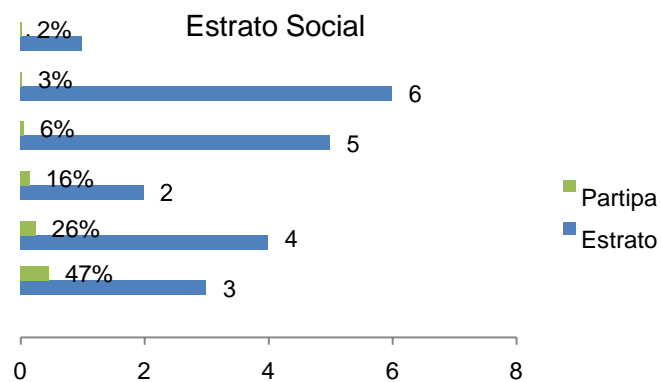


Gráfico 1 Estrato Social
Fuente: Elaboración propia

Tabla 26 Desagregación por Tipo de Enfermedad

Tipo Enfermedades	Femenino	Masculino	Total	Part%
Cáncer	12	5	17	27%
Diabetes	5	10	15	24%
Dolores Crónicos	8	1	9	15%
Insuficiencia Renal	3	3	6	10%
Artritis Reumatoide	3	1	4	6%
Glaucoma	1	1	2	3%
Diabetes/Artritis Reumatoidea	1	1	2	3%
Otras	1		1	2%
Migraña	1		1	2%
Lúpus	1		1	2%
Insuficiencia Renal/Glaucoma		1	1	2%
Esclerosis Múltiple		1	1	2%
Epilepsia		1	1	2%
Artrosis	1		1	2%
Total general	37	25	62	100%

Fuente: *Elaboración propia*

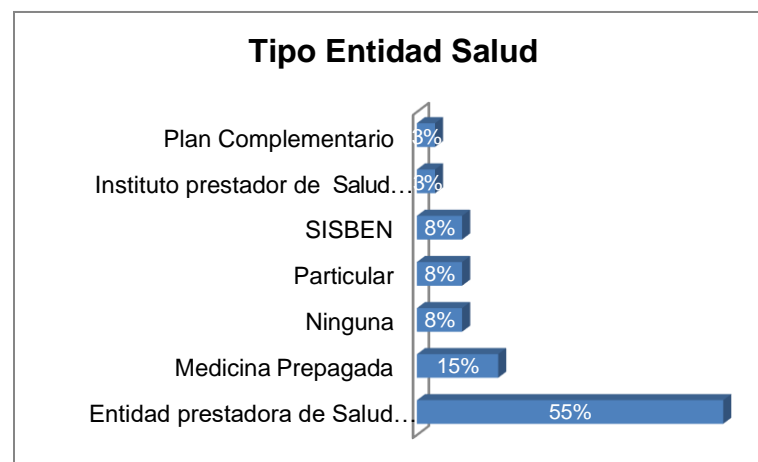


Grafico 2 Tipo de Entidad Salud

Fuente: *Elaboración propia*

Grafico 3 Tipo de Medicamentos
Fuente: *Elaboración propia*

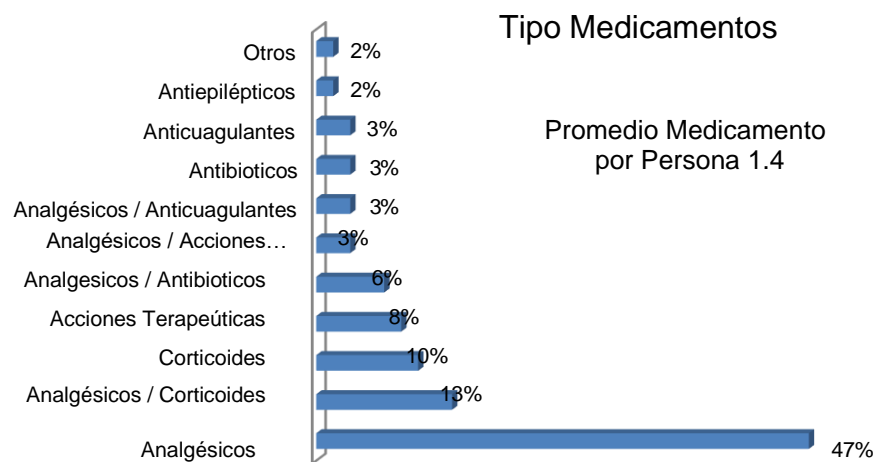


Grafico 4 Calificación Medicamentos
Fuente: *Elaboración propia*

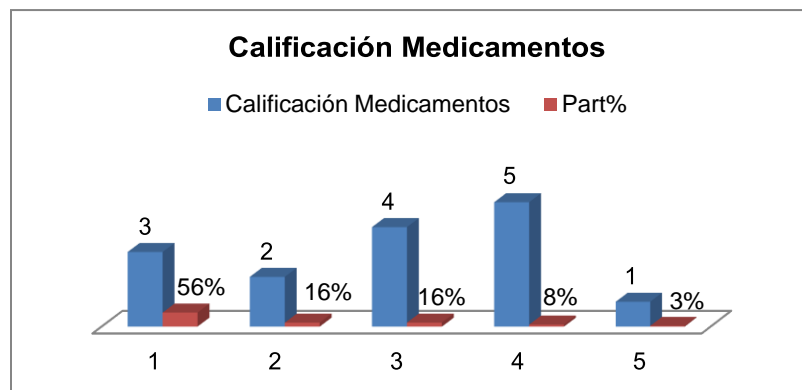


Grafico 5 Calificación Servicios.
Fuente: *Elaboración propia*

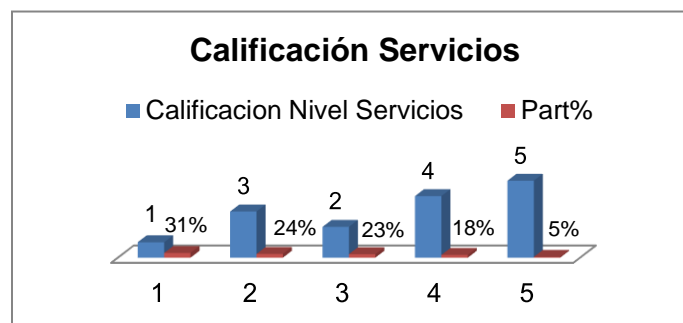


Grafico 6 Costo Mensual Medicamentos
Fuente: *Elaboración propia*

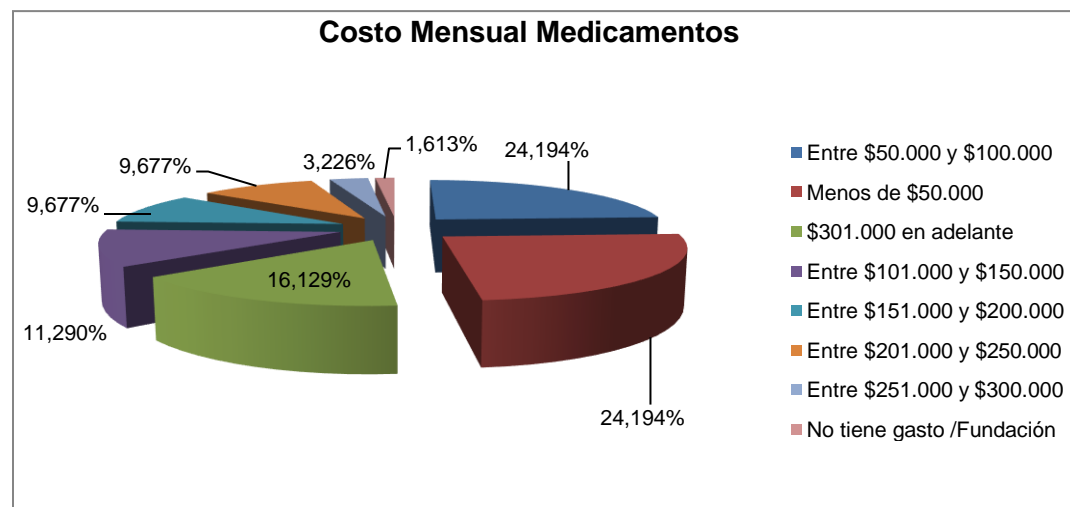


Grafico 7 Nivel de Interés Productos Medicinales a Base de Cannabis
Fuente: *Elaboración propia*

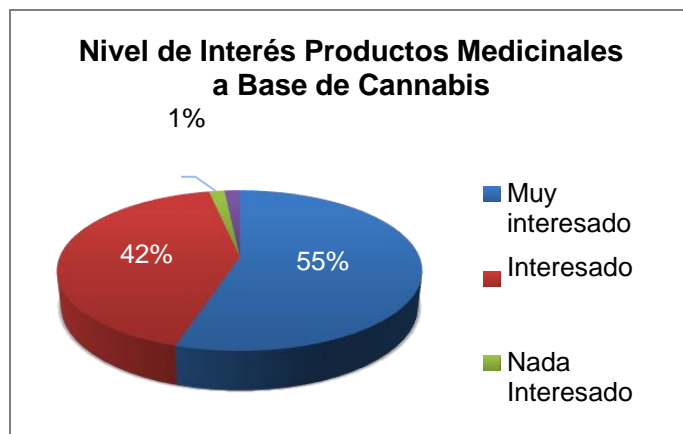


Gráfico 8 Aspectos que más Valoran de productos y/o medicinales a base de Cannabis
 Fuente: *Elaboración propia*

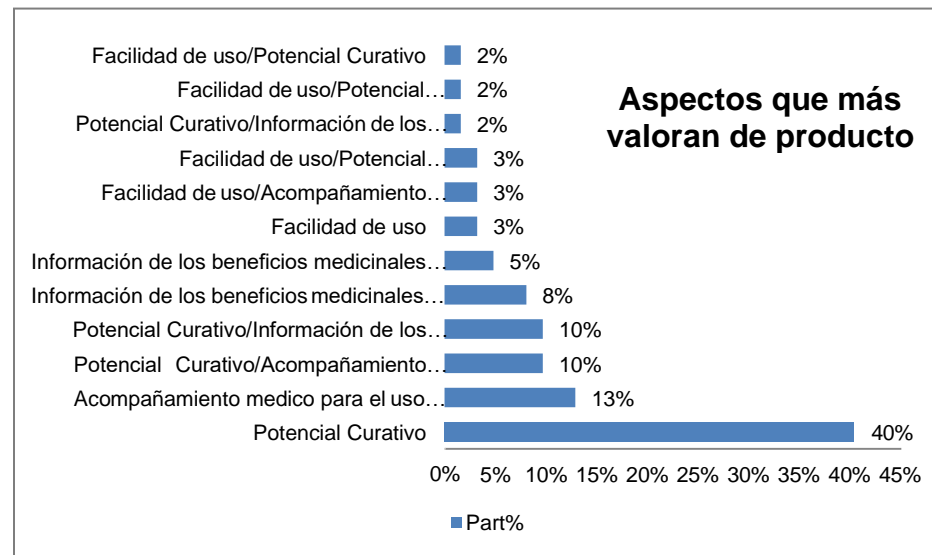


Tabla 27 Medios de Información

Medios de Información	No Personas	Promedio Lugar de Consulta	Part%
Internet (Página Web)	10	1	16.1%
Correo físico personalizado/Internet (Página Web)	6	2	9.7%
Correo electrónico /Internet (Página Web)	5	2	8.1%
Televisión	4	1	6.5%
Televisión/Internet (Página Web)	4	2	6.5%
Correo Físico personalizado	3	1	4.8%
Total	62	3.1	100%

Fuente: *Elaboración propia*

Grafico 9 Canal de Distribución

Fuente: *Elaboración propia*

